

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日      2002年 7月30日  
Date of Application:

出願番号      特願2002-221283  
Application Number:  
[ST. 10/C] : [JP2002-221283]

出願人      松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

2003年 7月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫

【書類名】 特許願  
【整理番号】 2907632615  
【提出日】 平成14年 7月30日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G05B 7/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 石川県金沢市西念一丁目1番3号 株式会社 松下通信  
金沢研究所内  
【氏名】 西田 裕人  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信  
工業株式会社内  
【氏名】 松本 明  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005821  
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100072604  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 有我 軍一郎  
【電話番号】 03-3370-2470  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 006529  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9908698

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクチェンジャ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体と、ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する支持台と、前記筐体に対して回動可能に支持された基板と、前記支持台及び前記基板の間に取り付けられた防振部材と、前記基板を回動させる回動部と、前記支持台及び前記基板を固定して前記防振部材による振動の防止を解除する固定部と、前記回動部及び前記固定部に動力を伝達する単数のカムギヤとを備えたことを特徴とするディスクチェンジャ装置。

【請求項 2】 ディスクが挿入されるディスク挿入口が形成された筐体と、前記ディスク挿入口を開閉する開閉部と、前記ディスク挿入口から前記筐体内に挿入された前記ディスクを収納するトレイと、前記ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する基板と、前記トレイ及び前記ターンテーブルの間で前記ディスクを案内する案内部と、前記開閉部及び前記案内部に動力を伝達する単数のカムギヤとを備えたことを特徴とするディスクチェンジャ装置。

【請求項 3】 ディスクが挿入されるディスク挿入口が形成された筐体と、前記ディスク挿入口を開閉する開閉部と、前記ディスク挿入口から前記筐体内に挿入された前記ディスクを収納する複数枚のトレイと、複数枚の前記トレイの間隔を変更する間隔変更部と、前記ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する基板と、前記トレイ及び前記ターンテーブルの間で前記ディスクを案内する案内部と、前記開閉部、前記間隔変更部及び前記案内部に動力を伝達する単数のカムギヤとを備えたことを特徴とするディスクチェンジャ装置。

【請求項 4】 ディスクが挿入されるディスク挿入口が形成された筐体と、前記ディスク挿入口を開閉する開閉部と、前記ディスク挿入口から前記筐体内に挿入された前記ディスクを収納するトレイと、前記ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する支持台と、前記筐体に対して回動可能に支持された基板と、前記支持台及び前記基板の間に取り付けられた防振部材と

、前記基板を回動させる回動部と、前記支持台及び前記基板を固定して前記防振部材による振動の防止を解除する固定部と、前記トレイ及び前記ターンテーブルの間で前記ディスクを案内する案内部と、前記回動部及び前記固定部に動力を伝達する単数の第1のカムギヤと、前記開閉部及び前記案内部に動力を伝達する単数の第2のカムギヤと、前記第1のカムギヤ及び前記第2のカムギヤに動力を伝達する単数の伝達ギヤとを備えたことを特徴とするディスクチェンジャ装置。

**【請求項5】** ディスクが挿入されるディスク挿入口が形成された筐体と、前記ディスク挿入口を開閉する開閉部と、前記ディスク挿入口から前記筐体内に挿入された前記ディスクを収納する複数枚のトレイと、複数枚の前記トレイの間隔を変更する間隔変更部と、前記ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する支持台と、前記筐体に対して回動可能に支持された基板と、前記支持台及び前記基板の間に取り付けられた防振部材と、前記基板を回動させる回動部と、前記支持台及び前記基板を固定して前記防振部材による振動の防止を解除する固定部と、前記トレイ及び前記ターンテーブルの間で前記ディスクを案内する案内部と、前記回動部及び前記固定部に動力を伝達する単数の第1のカムギヤと、前記開閉部、前記間隔変更部及び前記案内部に動力を伝達する単数の第2のカムギヤと、前記第1のカムギヤ及び前記第2のカムギヤに動力を伝達する単数の伝達ギヤとを備えたことを特徴とするディスクチェンジャ装置。

**【請求項6】** 前記ターンテーブルの内部から外部に突出して前記ターンテーブルに載置された前記ディスクを保持する保持部と、前記保持部に動力を伝達する第3のカムギヤとを備え、前記伝達ギヤは、前記第3のカムギヤに動力を伝達することを特徴とする請求項4又は請求項5に記載のディスクチェンジャ装置。

**【請求項7】** 筐体と、ディスクを収納するトレイと、前記ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する支持台と、前記筐体に対して回動可能に支持された基板と、前記支持台及び前記基板の間に取り付けられた防振部材とを備え、

前記ターンテーブルが一のディスクを保持し、前記トレイが他のディスクを収納したとき、前記防振部材は、前記他のディスクに対して前記他のディスクの記

録面に略直交する方向に位置することを特徴とするディスクチェンジャ装置。

【請求項 8】 筐体と、ディスクを保持するターンテーブルと、前記筐体に対して回動可能に支持され、前記ターンテーブルを支持する基板と、前記基板を第1の位置及び第2の位置の間で回動させる回動部とを備え、

前記回動部は、前記基板を前記第1の位置及び前記第2の位置に付勢する位置付勢部を有したことを特徴とするディスクチェンジャ装置。

【請求項 9】 筐体と、ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する支持台と、基板と、前記支持台及び前記基板の間に取り付けられた防振部材と、前記支持台及び前記基板を固定して前記防振部材による振動の防止を解除する固定部とを備え、

前記固定部は、係合することによって前記支持台及び前記基板を固定する複数の係合部を有し、前記係合部は、互いに異なる方向に互いに異なるタイミングで前記支持台及び前記基板を固定することを特徴とするディスクチェンジャ装置。

【請求項 10】 筐体と、ディスクを収納する複数枚のトレイと、複数枚の前記トレイを互いに近接するように付勢する第1の付勢部と、複数枚の前記トレイを前記筐体に近接するように付勢する第2の付勢部とを備えたことを特徴とするディスクチェンジャ装置。

【請求項 11】 前記ディスクを収納する複数枚のトレイを備え、

前記基板は、前記ターンテーブルが前記トレイに対して前記ディスクの前記筐体への挿入方向に略直交する方向に配置される位置に、前記筐体に対して回動可能であることを特徴とする請求項1、請求項8又は請求項9に記載のディスクチェンジャ装置。

【請求項 12】 前記基板は、前記ターンテーブルが前記トレイに対して前記ディスクの前記筐体への挿入方向に略直交する方向に配置される位置に、前記筐体に対して回動可能であることを特徴とする請求項2から請求項7までに記載のディスクチェンジャ装置。

【請求項 13】 前記ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する基板とを備え、

前記基板は、前記ターンテーブルが前記トレイに対して前記ディスクの前記筐

体への挿入方向に略直交する方向に配置される位置に、前記筐体に対して回動可能であることを特徴とする請求項 10 に記載のディスクチェンジャ装置。

【請求項 14】 車両に搭載されることを特徴とする請求項 1 から請求項 13 までの何れかに記載のディスクチェンジャ装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

###### 【発明の属する技術分野】

本発明は、複数のディスクの中から、記録された情報が再生されるディスクを交換するディスクチェンジャ装置に関するものである。

##### 【0002】

###### 【従来の技術】

従来、複数のディスクの中から、記録された情報が再生されるディスクを交換するディスクチェンジャ装置として、図 28 に示すディスクチェンジャ装置 900 が知られている。

##### 【0003】

ディスクチェンジャ装置 900 は、図示していないディスク挿入口が中央に形成された正面板 911 と、正面板 911 と対向する背面板 912 と、正面板 911 のディスク挿入口から挿入されたディスク 990 の記録面に対して略直交する方向に延在する側面板 913 及び 914 と、正面板 911 のディスク挿入口から挿入されたディスク 990 の記録面に対して略平行な方向に延在する側面板 915 と、側面板 915 と対向する図示していない側面板とを有する箱型の筐体 910 を備えている。

##### 【0004】

また、ディスクチェンジャ装置 900 は、図示していない第 1 のモータ、第 2 のモータ、及び、第 3 のモータと、正面板 911 のディスク挿入口を開閉する図示していない開閉部と、第 1 のモータの駆動力を開閉部に伝達する図示していない第 1 のカムギヤと、正面板 911 のディスク挿入口の近傍に配置されて、第 2 のモータによって駆動されてディスク 990 を搬送するローラ 920 とを備えている。

**【0005】**

また、ディスクチェンジャ装置900は、筐体910の内部に積み重ねられた図示していない複数枚のトレイと、第1のモータによって駆動され、複数枚のトレイのうちの1枚のトレイに収納されたディスク990をトレイから押し出す図示していない押出レバーと、押出レバーによって押し出されたディスク990をトレイから図28に示す演奏位置まで案内する図示していない案内部と、第1のモータの駆動力を案内部に伝達する図示していない第2のカムギヤとを備えている。

**【0006】**

また、ディスクチェンジャ装置900は、軸931を中心に筐体910に回動可能に支持された基板930と、基板930を回動させる図示していない回動部と、第1のモータの駆動力を回動部に伝達する図示していない第3のカムギヤとを備えている。

**【0007】**

また、ディスクチェンジャ装置900は、基板930に対して側面板915側とは反対側から基板930に取り付けられた図示していない防振部材と、防振部材に対して基板930側とは反対側から防振部材に取り付けられた図示していない光ピックアップシャーシと、基板930及び光ピックアップシャーシを固定して防振部材による振動の防止を解除する図示していない固定部と、第1のモータの駆動力を固定部に伝達する図示していない第4のカムギヤとを備えている。

**【0008】**

また、ディスクチェンジャ装置900は、光ピックアップシャーシに回転可能に支持され、ディスク990を保持して第3のモータによって駆動されるターンテーブル940と、光ピックアップシャーシに支持され、ターンテーブル940に保持されたディスク990に記録された情報に対応した電気信号を、ターンテーブル940に保持されたディスク990から生成する光ピックアップ950とを備えている。

**【0009】**

そして、ディスクチェンジャ装置900は、第1のモータ及び第1のカムギヤ

によって駆動された開閉部で、正面板911のディスク挿入口を開閉し、第2のモータによって駆動されたローラ920で、正面板911のディスク挿入口からトレイまでディスク990を搬送したり、正面板911のトレイからディスク挿入口までディスク990を搬送したりする。

#### 【0010】

また、ディスクチェンジャ装置900は、第1のモータによって駆動された押出レバーで、複数枚のトレイのうちの1枚のトレイに収納されたディスク990をトレイから押し出し、第1のモータ及び第2のカムギヤによって駆動された案内部で、押出レバーによって押し出されたディスク990をトレイから演奏位置まで案内する。

#### 【0011】

ディスク990を演奏位置まで案内すると、ディスクチェンジャ装置900は、第1のモータ及び第3のカムギヤによって駆動された回動部で、軸931を中心に基板930を、演奏位置にあるディスク990がターンテーブル940に載置される図28に一点鎖線で示す位置まで回動させる。

#### 【0012】

基板930を図28に一点鎖線で示す位置まで回動させると、ディスクチェンジャ装置900は、第1のモータ及び第4のカムギヤによって駆動された固定部で、基板930及び光ピックアップシャーシの固定を解除して防振部材に振動を防止させる。

#### 【0013】

振動部材に振動を防止させると、ディスクチェンジャ装置900は、第3のモータによって駆動されたターンテーブル940で、ターンテーブル940に保持されたディスク990を回転し、光ピックアップ950で、ターンテーブル940に保持されたディスク990に記録された情報に対応した電気信号を生成する。

#### 【0014】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のディスクチェンジャ装置900においては、第1の

モータの駆動力を開閉部、案内部、回動部及び固定部に伝達するために、開閉部、案内部、回動部及び固定部に対して、それぞれ第1のカムギヤ、第2のカムギヤ、第3のカムギヤ及び第4のカムギヤを備えていたので、外部からの振動によって第1のカムギヤ、第2のカムギヤ、第3のカムギヤ及び第4のカムギヤの動作にタイミングのズレが発生すると、開閉部、案内部、回動部及び固定部の動作にもタイミングのズレが発生するという問題があった。

#### 【0015】

そこで、本発明は、従来と比較して振動による影響を少なくすることができるディスクチェンジャ装置を提供することを目的とする。

#### 【0016】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明のディスクチェンジャ装置は、筐体と、ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する支持台と、前記筐体に対して回動可能に支持された基板と、前記支持台及び前記基板の間に取り付けられた防振部材と、前記基板を回動させる回動部と、前記支持台及び前記基板を固定して前記防振部材による振動の防止を解除する固定部と、前記回動部及び前記固定部に動力を伝達する単数のカムギヤとを備えた構成を有している。

#### 【0017】

この構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、回動部及び固定部に共通のカムギヤで動力を伝達することができるので、従来と比較して振動による動作のタイミングのズレの発生を少なくすることができる。また、本発明のディスクチェンジャ装置は、回動部及び固定部に共通のカムギヤで動力を伝達することができるので、従来と比較して部品点数を減少することができ、小型化することができる。

#### 【0018】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、ディスクが挿入されるディスク挿入口が形成された筐体と、前記ディスク挿入口を開閉する開閉部と、前記ディスク挿入口から前記筐体内に挿入された前記ディスクを収納するトレイと、前記デ

イスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する基板と、前記トレイ及び前記ターンテーブルの間で前記ディスクを案内する案内部と、前記開閉部及び前記案内部に動力を伝達する単数のカムギヤとを備えた構成を有している。

#### 【0019】

この構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、開閉部及び案内部に共通のカムギヤで動力を伝達することができるので、従来と比較して振動による動作のタイミングのズレの発生を少なくすることができる。また、本発明のディスクチェンジャ装置は、開閉部及び案内部に共通のカムギヤで動力を伝達することができるので、従来と比較して部品点数を減少することができ、小型化することができる。

#### 【0020】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、ディスクが挿入されるディスク挿入口が形成された筐体と、前記ディスク挿入口を開閉する開閉部と、前記ディスク挿入口から前記筐体内に挿入された前記ディスクを収納する複数枚のトレイと、複数枚の前記トレイの間隔を変更する間隔変更部と、前記ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する基板と、前記トレイ及び前記ターンテーブルの間で前記ディスクを案内する案内部と、前記開閉部、前記間隔変更部及び前記案内部に動力を伝達する単数のカムギヤとを備えた構成を有している。

#### 【0021】

この構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、開閉部、間隔変更部及び案内部に共通のカムギヤで動力を伝達することができるので、従来と比較して振動による動作のタイミングのズレの発生を少なくすることができる。また、本発明のディスクチェンジャ装置は、開閉部、間隔変更部及び案内部に共通のカムギヤで動力を伝達することができるので、従来と比較して部品点数を減少することができ、小型化することができる。

#### 【0022】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、ディスクが挿入されるディスク挿

入口が形成された筐体と、前記ディスク挿入口を開閉する開閉部と、前記ディスク挿入口から前記筐体内に挿入された前記ディスクを収納するトレイと、前記ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する支持台と、前記筐体に対して回動可能に支持された基板と、前記支持台及び前記基板の間に取り付けられた防振部材と、前記基板を回動させる回動部と、前記支持台及び前記基板を固定して前記防振部材による振動の防止を解除する固定部と、前記トレイ及び前記ターンテーブルの間で前記ディスクを案内する案内部と、前記回動部及び前記固定部に動力を伝達する単数の第1のカムギヤと、前記開閉部及び前記案内部に動力を伝達する単数の第2のカムギヤと、前記第1のカムギヤ及び前記第2のカムギヤに動力を伝達する単数の伝達ギヤとを備えた構成を有している。

#### 【0023】

この構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、回動部及び固定部に共通の第1のカムギヤで動力を伝達することができ、開閉部及び案内部に共通の第2のカムギヤで動力を伝達することができ、第1のカムギヤ及び第2のカムギヤに共通の伝達ギヤで動力を伝達することができるので、従来と比較して振動による動作のタイミングのズレの発生を少なくすることができます。また、本発明のディスクチェンジャ装置は、回動部及び固定部に共通の第1のカムギヤで動力を伝達することができ、開閉部及び案内部に共通の第2のカムギヤで動力を伝達することができるので、従来と比較して部品点数を減少することができ、小型化することができる。

#### 【0024】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、ディスクが挿入されるディスク挿入口が形成された筐体と、前記ディスク挿入口を開閉する開閉部と、前記ディスク挿入口から前記筐体内に挿入された前記ディスクを収納する複数枚のトレイと、複数枚の前記トレイの間隔を変更する間隔変更部と、前記ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する支持台と、前記筐体に対して回動可能に支持された基板と、前記支持台及び前記基板の間に取り付けられた防振部材と、前記基板を回動させる回動部と、前記支持台及び前記基板を固定して前記防振部材による振動の防止を解除する固定部と、前記トレイ及び前記ターン

テーブルの間で前記ディスクを案内する案内部と、前記回動部及び前記固定部に動力を伝達する単数の第1のカムギヤと、前記開閉部、前記間隔変更部及び前記案内部に動力を伝達する単数の第2のカムギヤと、前記第1のカムギヤ及び前記第2のカムギヤに動力を伝達する単数の伝達ギヤとを備えた構成を有している。

#### 【0025】

この構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、回動部及び固定部に共通の第1のカムギヤで動力を伝達することができ、開閉部、間隔変更部及び案内部に共通の第2のカムギヤで動力を伝達することができ、第1のカムギヤ及び第2のカムギヤに共通の伝達ギヤで動力を伝達することができるので、従来と比較して振動による動作のタイミングのズレの発生を少なくすることができる。また、本発明のディスクチェンジャ装置は、回動部及び固定部に共通の第1のカムギヤで動力を伝達することができ、開閉部、間隔変更部及び案内部に共通の第2のカムギヤで動力を伝達することができるので、従来と比較して部品点数を減少することができ、小型化することができる。

#### 【0026】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、前記ターンテーブルの内部から外部に突出して前記ターンテーブルに載置された前記ディスクを保持する保持部と、前記保持部に動力を伝達する第3のカムギヤとを備え、前記伝達ギヤは、前記第3のカムギヤに動力を伝達する構成を有している。

#### 【0027】

この構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、第1のカムギヤ及び第2のカムギヤと共に伝達ギヤで動力を伝達することができる第3のカムギヤで、保持部に動力を伝達することができるので、従来と比較して振動による動作のタイミングのズレの発生を少なくすることができる。また、本発明のディスクチェンジャ装置は、第1のカムギヤ及び第2のカムギヤと共に伝達ギヤで動力を伝達することができる第3のカムギヤで、保持部に動力を伝達することができるので、従来と比較して部品点数を減少することができ、小型化することができる。

#### 【0028】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、筐体と、ディスクを収納するトレイと、前記ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する支持台と、前記筐体に対して回動可能に支持された基板と、前記支持台及び前記基板の間に取り付けられた防振部材とを備え、前記ターンテーブルが一のディスクを保持し、前記トレイが他のディスクを収納したとき、前記防振部材は、前記他のディスクに対して前記他のディスクの記録面に略直交する方向に位置する構成を有している。

#### 【0029】

この構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、ターンテーブルがトレイに収納されているディスクに対してディスクの記録面に略直行する方向に位置するとき、ターンテーブルに対する防振部材の配置を最適化することができるの従来と比較してターンテーブルの動作への振動による影響を少なくすることができます。

#### 【0030】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、筐体と、ディスクを保持するターンテーブルと、前記筐体に対して回動可能に支持され、前記ターンテーブルを支持する基板と、前記基板を第1の位置及び第2の位置の間で回動させる回動部とを備え、前記回動部は、前記基板を前記第1の位置及び前記第2の位置に付勢する位置付勢部を有した構成を有している。

#### 【0031】

この構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、基板の筐体に対する位置が位置付勢部によって第1の位置及び第2の位置で定まるので、従来と比較して基板の動作への振動による影響を少なくすることができます。

#### 【0032】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、筐体と、ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する支持台と、基板と、前記支持台及び前記基板の間に取り付けられた防振部材と、前記支持台及び前記基板を固定して前記防振部材による振動の防止を解除する固定部とを備え、前記固定部は、係合することによって前記支持台及び前記基板を固定する複数の係合部を有し、前

記係合部は、互いに異なる方向に互いに異なるタイミングで前記支持台及び前記基板を固定する構成を有している。

#### 【0033】

この構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、複数の係合部が互いに異なるタイミングで支持台及び基板を固定するので、従来と比較して固定部の動作への振動による影響を少なくすることができる。

#### 【0034】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、筐体と、ディスクを収納する複数枚のトレイと、複数枚の前記トレイを互いに近接するように付勢する第1の付勢部と、複数枚の前記トレイを前記筐体に近接するように付勢する第2の付勢部とを備えた構成を有している。

#### 【0035】

この構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、第1の付勢部によって複数枚のトレイを互いに近接するように付勢し、第2の付勢部によって複数枚のトレイを筐体に近接するように付勢することができるので、従来と比較して複数枚のトレイの動作への振動による影響を少なくすることができる。

#### 【0036】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、前記ディスクを収納する複数枚のトレイを備え、前記基板は、前記ターンテーブルが前記トレイに対して前記ディスクの前記筐体への挿入方向に略直交する方向に配置される位置に、前記筐体に対して回動可能である構成を有している。

#### 【0037】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、前記基板は、前記ターンテーブルが前記トレイに対して前記ディスクの前記筐体への挿入方向に略直交する方向に配置される位置に、前記筐体に対して回動可能である構成を有している。

#### 【0038】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、前記ディスクを保持するターンテーブルと、前記ターンテーブルを支持する基板とを備え、前記基板は、前記ターンテーブルが前記トレイに対して前記ディスクの前記筐体への挿入方向に略直交

する方向に配置される位置に、前記筐体に対して回動可能である構成を有している。

#### 【0039】

これらの構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、ターンテーブルをトレイに対してディスクの筐体への挿入方向に略直交する方向に配置することができるので、ディスクの筐体への挿入方向と略同一な方向に小型化することができる。

#### 【0040】

また、本発明のディスクチェンジャ装置は、車両に搭載される構成を有している。

#### 【0041】

この構成により、本発明のディスクチェンジャ装置は、建築物などの静止物に設置されている場合と比較して振動を受け易いが、従来と比較して振動による影響を少なくすることができる。

#### 【0042】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態について、図面を用いて説明する。

#### 【0043】

まず、本実施の形態に係るディスクチェンジャ装置の構成について説明する。

#### 【0044】

図1から図3までにおいて、本実施の形態に係るディスクチェンジャ装置100は、図示していないディスク挿入口が中央に形成された正面板111と、正面板111と対向する背面板112と、正面板111のディスク挿入口から挿入されたディスク800の記録面に対して略直交する矢印110aで示す方向に延在する側面板113及び114と、正面板111のディスク挿入口から挿入されたディスク800の記録面に対して略平行な方向に延在する側面板115及び116とを有する箱型の筐体110を備えており、車両に搭載されている。

#### 【0045】

また、ディスクチェンジャ装置100は、正面板111のディスク挿入口の近

傍に配置され、図示していないモータを回転駆動源とする図示していないローラ駆動機構によって回転させられてディスク800の挿入、排出を行うローラ120を備えている。

#### 【0046】

また、ディスクチェンジャ装置100は、背面板112及び側面板114の近傍に積層配置され、ディスク800を収納する半円環状の6枚のトレイ131、132、133、134、135、136（以下、トレイ131、132、133、134、135、136を一総じてトレイ130という。）と、側面板115及びトレイ131の間に配置された金属板141と、金属板141とともにトレイ130を挟むように側面板116及びトレイ136の間に配置された金属板142（以下、金属板141、142を一総じて金属板140という。）とを備えている。

#### 【0047】

ここで、トレイ131、132、133、134、135、136は、背面板112側の端部、及び、側面板114側の端部に、それぞれ金属板141、トレイ131、132、133、134、135と係合することによって、金属板141、トレイ131、132、133、134、135との間にディスク800が収納される空間が形成された突条131a、132a、133a、134a、135a、136aを有している。

#### 【0048】

また、ディスクチェンジャ装置100は、矢印110aで示す方向に延在するように筐体110に固定され、トレイ130、金属板140に形成された図示していない孔に挿入されて、トレイ130、金属板140の矢印110aで示す方向の移動を案内する3本のガイド軸151、152、153を備えている。

#### 【0049】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図示していないバネによって矢印160aで示す方向に付勢されながら、筐体110に軸161を中心に回動可能に支持され、正面板111のディスク挿入口から筐体110の内部に挿入されてローラ120によって背面板112側に向かって搬送されるディスク800の外周

部に当接し、ディスク800の搬送方向をトレイ130に収納される方向に変更する方向変更レバー160を備えている。

#### 【0050】

また、ディスクチェンジア装置100は、筐体110に軸166を中心に回動可能に支持され、回動することによってトレイ130に収納されたディスク800をトレイ130から押し出す押出レバー165と、押出レバー165を回動させる図示していない駆動機構とを備えている。

#### 【0051】

また、ディスクチェンジア装置100は、一端が金属板141に固定され、他端が金属板142に固定され、金属板141及び金属板142を互いに近接する方向に付勢する第1の付勢部としてのコイルバネ171と、一端が側面板115に固定され、他端が金属板142に固定され、側面板115及び金属板142を互いに近接する方向に付勢する第2の付勢部としてのコイルバネ172とを備えている。

#### 【0052】

また、ディスクチェンジア装置100は、図4及び図5に示すように、側面板115（図3参照）側に配置され、トレイ130の外周部に形成された突起部130aと係合し、部分的に幅が異なる螺旋状のカム部211と、側面板116側に配置される歯車212とを有し、筐体110に対して軸213を中心に回転可能に支持される円柱状のカムギヤ210を備えている。

#### 【0053】

また、ディスクチェンジア装置100は、図6及び図7に示すように、側面板115（図3参照）側に配置され、トレイ130の外周部に形成された突起部130b（図4参照）と係合し、傾斜がカムギヤ210（図4参照）のカム部211（図4参照）の傾斜と比較して大きく、部分的に幅が異なる螺旋状のカム部221と、側面板116（図3参照）側に配置される歯車222とを有し、筐体110（図4参照）に対して軸223を中心に回転可能に支持される円柱状のカムギヤ220を備えている。

#### 【0054】

また、ディスクチェンジャ装置100は、側面板115側に配置され、トレイ130の外周部に形成された突起部130c（図4参照）と係合し、カムギヤ220のカム部221と同様な形状であるカム部231と、側面板116側に配置される歯車232とを有し、筐体110に対して軸233を中心に回転可能に支持される円柱状のカムギヤ230を備えている。

#### 【0055】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図8及び図9に示すように、側面板115（図3参照）側に配置され、トレイ130の外周部に形成された突起部130d（図4参照）と係合し、傾斜がカムギヤ220（図6参照）のカム部221（図6参照）の傾斜と比較して大きい螺旋状のカム部241と、側面板116（図3参照）側に配置される歯車242とを有し、筐体110（図4参照）に対して軸243を中心に回転可能に支持される円柱状のカムギヤ240を備えている。

#### 【0056】

また、ディスクチェンジャ装置100は、側面板115側に配置され、トレイ130の外周部に形成された突起部130e（図4参照）と係合し、カムギヤ240のカム部241と同様な形状であるカム部251と、側面板116側に配置される歯車252とを有し、筐体110に対して軸253を中心に回転可能に支持される円柱状のカムギヤ250を備えている。

#### 【0057】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図10に示すように、側面板116に取り付けられたモータ260と、モータ260の回転軸に取り付けられたウォーム歯車261と、側面板116に回転可能に取り付けられ、ウォーム歯車261の回転駆動力をカムギヤ210の歯車212まで伝達する歯車271、272、273と、側面板116に回転可能に取り付けられ、歯車272の回転駆動力をカムギヤ220の歯車222まで伝達する歯車274、275と、側面板116に回転可能に取り付けられ、ウォーム歯車261の回転駆動力をカムギヤ230の歯車232まで伝達する歯車276、277、278とを備えている。

#### 【0058】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図11、図12及び図13に示すように、側面板116に軸311（図1参照）を中心に回転可能に支持される基板310と、基板310に対して側面板116側とは反対側から基板310に取り付けられた防振部材321、322、323と、溝331が形成され、軸332を有し、防振部材321、322、323に対して基板310側とは反対側から防振部材321、322、323に取り付けられる支持台としての光ピックアップシャーシ330とを有する光ピックアップユニット300を備えている。

#### 【0059】

また、光ピックアップユニット300は、発光素子（図示していない。）、受光素子（図示していない。）、及び、対物レンズ341を含む光学系が組み込まれ、図示していない送りネジによって光ピックアップシャーシ330に対して矢印340aで示す方向に移動させられる光ピックアップ340と、光ピックアップシャーシ330に対して回転可能に保持されたターンテーブル350と、ターンテーブル350の内部に収納されたり、ターンテーブル350の外部に突出したりする保持部としての爪351、352、353と、光ピックアップシャーシ330に支持され、ターンテーブル350を回転駆動するモータ360とを備えている。

#### 【0060】

また、光ピックアップユニット300は、溝371、溝372、カム溝373、基板310に形成された軸313が挿入される溝374、及び、基板310に形成された図示していない軸が挿入される溝375が形成され、溝374に挿入された軸313、及び、溝375に挿入された軸に案内されながら、基板310に対して矢印340aと平行な矢印370a及び矢印370bで示す方向に摺動可能な摺動板370と、基板310に形成された軸312に回動可能に支持され、軸381、及び、摺動板370の溝372に挿入される軸382が形成されたレバー380と、基板310に形成された軸313に回動可能に支持され、溝391、及び、摺動板370のカム溝373に挿入される軸392が形成されたレバー390とを備えている。

#### 【0061】

なお、図14に示すように、光ピックアップユニット300の防振部材323は、ターンテーブル350に係合したディスク800の再生時に、トレイ130に収納されたディスク800に対してトレイ130に収納されたディスク800の記録面に略直交する方向に位置するように、基板310に取り付けられている。

#### 【0062】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図15及び図16に示すように、側面板113（図2参照）に取り付けられ、押出レバー165（図2参照）を回動させる図示していない駆動機構に連結されるモータ410と、モータ410の回転駆動力を伝達する歯車421、422、423、424、425と、側面板116に形成された軸が挿入される溝430a、430bが形成され、溝430a、430bに挿入された軸に案内されながら側面板116に対して摺動可能であり、外周に歯車425と噛合する歯部430cを有する伝達ギヤとしての円弧状の回動板430とを備えている。

#### 【0063】

また、ディスクチェンジャ装置100は、側面板116に軸441によって回転可能に支持され、カム溝442aが形成されるとともに、回動板430の歯部430cと噛合する歯車442と、側面板116と平行な図示していない板材に軸443によって回動可能に支持され、軸444a、及び、歯車442のカム溝442aに挿入される軸444bが形成されたレバー444とを備えている。

#### 【0064】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図17及び図18に示すように、側面板115（図3参照）に固定され、軸511を有し、正面板111（図2参照）のディスク挿入口から挿入されたディスク800の記録面に対して略直交する矢印110aで示す方向に延在する第1の長穴512、及び、第2の長穴513が形成された支持基板510と、第1のカム穴521、第2のカム穴522、矢印110aで示す方向と直交する矢印520a及び矢印520bで示す方向に延在し、支持基板510の軸511が挿入される第1の長穴523、及び、レバー444（図15参照）の軸444a（図15参照）が挿入される第2の長穴52

4が形成され、矢印520a及び矢印520bで示す方向に摺動可能に支持基板510に支持されるカム板520とを有する第1のディスクガイド機構500を備えている。

#### 【0065】

また、第1のディスクガイド機構500は、支持基板510の第1の長穴512、及び、カム板520の第1のカム穴521に挿入される第1の軸531、及び、支持基板510の第1の長穴512に挿入される第2の軸532が形成され、支持基板510に対してカム板520の第1のカム穴521及び第2のカム穴522が形成された部分525側とは反対側から、矢印110aで示す方向に摺動可能に支持基板510に支持されるディスク保持片530を有している。

#### 【0066】

また、第1のディスクガイド機構500は、支持基板510の第2の長穴513に挿入される第1の軸541、及び、支持基板510の第2の長穴513、及び、カム板520の第2のカム穴522に挿入される第2の軸542が形成され、支持基板510に対してカム板520の部分525側とは反対側から、矢印110aで示す方向に摺動可能に支持基板510に支持されるディスク保持片540を有している。

#### 【0067】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図15及び図16に示すように、側面板116と平行な図示していない基板に軸451によって回転可能に支持され、カム溝452a、452bが形成されるとともに、回動板430の歯部430cと噛合する第1のカムギヤとしての歯車452と、歯車452及び側面板116の間に配置され、側面板116と平行な図示していない基板に軸453によって回転可能に支持され、歯車452のカム溝452aに挿入される軸454a、及び、基板310に係合する軸454bが形成されたレバー454とを備えている。

#### 【0068】

また、ディスクチェンジャ装置100は、基板310が図16に示す第1の位置にあるとき、レバー454を介して基板310を矢印310aで示す方向に第

1の位置に付勢し、基板310が図1に示す第2の位置にあるとき、レバー454を介して基板310を矢印310aで示す方向とは反対の方向に第2の位置に付勢する位置付勢部としてのU字型の線バネ455と、歯車452のカム溝452bに挿入される軸457aを有し、レバー380（図13参照）の軸381（図13参照）が挿入される溝457b、側面板116と平行な図示していない基板の軸458aが挿入される溝457c、及び、側面板116と平行な図示していない基板の軸458bが挿入される溝457dが形成され、溝457c、457dに挿入された軸458a、458bによって摺動可能に支持されるアーム457とを備えている。

#### 【0069】

ここで、レバー454及び線バネ455は、基板310を図16に示す第1の位置及び図1に示す第2の位置の間で回動させる回動部を構成している。なお、基板310の第2の位置は、ターンテーブル350がトレイ130に対してディスク800の筐体110への挿入方向に略直交する方向に配置される位置である。

#### 【0070】

また、摺動板370（図13参照）、レバー380（図13参照）、レバー390（図13参照）及びアーム457は、基板310及び光ピックアップシャーシ330（図12参照）を固定して防振部材321、322、323（図11参照）による振動の防止を解除する固定部を構成している。摺動板370及びレバー390は、係合することによって基板310及び光ピックアップシャーシ330を固定する係合部をそれぞれ構成しており、互いに異なる方向に互いに異なるタイミングで基板310及び光ピックアップシャーシ330を固定するようになっている。

#### 【0071】

また、ディスクチェンジャ装置100は、側面板116に軸461によって回転可能に支持され、カム溝462aが形成されるとともに、回動板430の歯部430cと噛合する第3のカムギヤとしての歯車462と、側面板116と平行な図示していない板材に軸463によって回動可能に支持され、歯車462のカ

ム溝462aに係合される軸464a、及び、光ピックアップユニット300（図11参照）の爪351、352、353（図11参照）を駆動してディスク800（図4参照）をターンテーブル350（図11参照）に保持させる図示していないディスククランプ機構に係合する軸464bが形成されたレバー464とを備えている。

#### 【0072】

また、ディスクチェンジャ装置100は、側面板116に軸471によって回転可能に支持され、カム溝472aが形成されるとともに、歯車462と噛合する歯車472と、側面板116に軸473によって回動可能に支持され、軸474a、及び、歯車472のカム溝472aに係合される軸474bが形成されたレバー474と、側面板116に植設された軸116a、116bに摺動可能に支持され、レバー474の軸474aが挿入される長穴475aが形成されるとともに、カムギヤ240の歯車242と噛合する歯部475b、カムギヤ250の歯車252と噛合する歯部475c、及び、中央付近に配置された歯部475dを有する摺動板475とを備えている。

#### 【0073】

ここで、レバー474、摺動板475、カムギヤ240及びカムギヤ250は、複数枚のトレイ130（図2参照）の間隔を変更する間隔変更部を構成している。

#### 【0074】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図19及び図20に示すように、側面板116（図16参照）に軸551によって回転可能に支持され、外周部に溝552が形成されるとともに、摺動板475（図16参照）の歯部475d（図16参照）と噛合する歯部553を有する歯車550を備えている。

#### 【0075】

また、ディスクチェンジャ装置100は、内周部に配置されて歯車550の溝552に挿入される突起561、及び、側面板116に形成された図示していない穴に挿入される突片562を有し、トレイ130（図2参照）に収納されたディスク800に形成された中心孔800aに対応する位置に配置され、歯車55

0が挿入される円筒状のディスク規制体560と、ディスク規制体560に対向する位置に側面板115に形成されたディスク規制体115aとを備えている。

#### 【0076】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図15及び図16に示すように、軸471によって回転可能に支持され、中央付近に配置されたカム溝481a、及び、外周部に配置されたカム溝481bが形成されるとともに、歯車472に対して側面板116側とは反対側から歯車472と回転同期可能なように歯車472に嵌合するカム部材481と、側面板116と平行な図示していない板材に軸482によって回動可能に支持され、軸483a、及び、カム部材481のカム溝481aに係合される軸483bを有するレバー483とを備えている。

#### 【0077】

ここで、歯車472及びカム部材481は、第2のカムギヤを構成している。なお、歯車472及びカム部材481は、一体物として形成されていても良い。

#### 【0078】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図21に示すように、第1のディスクガイド機構500（図18参照）の支持基板510（図18参照）と同様な形状であり、側面板115（図3参照）に固定される支持基板610と、第1のディスクガイド機構500（図18参照）のカム板520（図18参照）と同様な形状であり、レバー483（図15参照）に形成された軸483a（図15参照）が挿入される第2の長穴624が形成され、正面板111（図2参照）のディスク挿入口から挿入されたディスク800（図2参照）の記録面に対して略直交する矢印110aで示す方向と直交する矢印620a（図15参照）及び矢印620b（図15参照）で示す方向に摺動可能に支持基板610に支持されるカム板620とを有する第2のディスクガイド機構600を備えている。

#### 【0079】

また、第2のディスクガイド機構600は、第1のディスクガイド機構500（図18参照）のディスク保持片530（図18参照）と同様な形状であり、支持基板610に対してカム板620の部分625側とは反対側から、矢印110aで示す方向に摺動可能に支持基板610に支持されるディスク保持片630と

、第1のディスクガイド機構500（図18参照）のディスク保持片540（図18参照）と同様な形状であり、支持基板610に対してカム板620の部分625側とは反対側から、矢印110aで示す方向に摺動可能に支持基板610に支持されるディスク保持片640とを有している。

#### 【0080】

ここで、レバー483（図15参照）及び第2のディスクガイド機構600は、トレイ130（図2参照）及びターンテーブル350（図11参照）の間でディスク800を案内する案内部を構成している。

#### 【0081】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図22に示すように、側面板116に形成された突片116cと、突片116cに軸651によって回動可能に支持され、回動によって正面板111（図2参照）のディスク挿入口を開閉するレバー650と、レバー650に回転可能に支持され、カム部材481の回転によってカム部材481のカム溝481bに入ったり、カム溝481bから出たりする位置に配置されたローラ660とを備えている。

#### 【0082】

ここで、レバー650及びローラ660は、正面板111（図2参照）のディスク挿入口を開閉する開閉部を構成している。

#### 【0083】

また、ディスクチェンジャ装置100は、図16に示すように、回動板430に係合することによって回動板430を検出するスイッチ670、680、690、700と、正面板111のディスク挿入口から挿入されたディスク800を検出する図示していない光センサとを備えている。

#### 【0084】

また、ディスクチェンジャ装置100は、使用者からの要求が入力される図示していない操作装置と、スイッチ670、680、690、700、光センサ及び操作装置からの入力に応じて、モータ260（図10参照）、モータ360（図12参照）、モータ410、及び、ローラ120（図2参照）を駆動する図示していないモータに電流を供給する図示していない制御装置とを備えている。

**【0085】**

次に、本実施の形態に係るディスクチェンジャ装置の動作について説明する。

**【0086】**

図1に示す状態での回動板430の回動角度を角度T0とし、図16に示す状態での回動板430の回動角度を角度T9として、回動板430が図1に示す状態から矢印431で示す方向に図16に示す状態まで移行するときの回動板430の回動角度を順に角度T0、T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T8、T9とすると、押出レバー165、レバー650、レバー474、カムギヤ240、カムギヤ250、歯車550、レバー444、レバー483、レバー454、レバー464、アーム457は図23に示すように動作を行う。

**【0087】**

使用者が、筐体110の内部へのディスク800の挿入の要求や、筐体110の外部へのディスク800の排出の要求や、トレイ130に収納されたディスク800の再生の要求を図示していない操作装置に入力していないとき、回動板430の回動角度は角度T2になっている。

**【0088】**

回動板430の回動角度が角度T2であるとき、ローラ660（図22参照）がカム部材481のカム溝481bから出ているので、ローラ660を支持するレバー650は正面板111のディスク挿入口を閉じている。

**【0089】**

また、回動板430の回動角度が角度T2であるとき、トレイ130の全てのトレイは、ディスク800を挿排可能なディスク挿排位置より側面板115側の予め定められた位置（以下、トレイ初期位置という。）に待機している。

**【0090】**

使用者が図示していない操作装置に筐体110の内部へのディスク800の挿入の要求を入力すると、操作装置からの信号が入力された図示していない制御装置はモータ260を回転させる。

**【0091】**

図示していない制御装置によってモータ260が回転させられると、モータ2

60の回転駆動力は、ウォーム歯車261、歯車271、272、273を介してカムギヤ210の歯車212に伝達され、ウォーム歯車261、歯車271、272、274、275を介してカムギヤ220の歯車222に伝達され、ウォーム歯車261、歯車276、277、278を介してカムギヤ230の歯車232に伝達される。

#### 【0092】

したがって、カムギヤ210、カムギヤ220及びカムギヤ230は、伝達されたモータ260の回転駆動力によって互いに同期をとりながら回転し、トレイ130のトレイは、カムギヤ210のカム部211と、カムギヤ220のカム部221と、カムギヤ230のカム部231とに押されながら、カムギヤ210、カムギヤ220及びカムギヤ230の回転に伴って一部に間隔を開けながら側面板116側に移動する。例えば、トレイ130のトレイは、図24（a）から図24（f）までに示すように一部に間隔を開けながら順々に側面板115側から側面板116側に移動することができる。

#### 【0093】

なお、カムギヤ220のカム部221の傾斜及びカムギヤ230のカム部231の傾斜がカムギヤ210のカム部211の傾斜と比較して大きいので、トレイ130のトレイの一部に開けられる間隔は、カムギヤ220及びカムギヤ230によって、カムギヤ210側よりもカムギヤ220及びカムギヤ230側の方が広くなる。

#### 【0094】

そして、図示していない制御装置は、トレイ130のうち使用者によって指示されたトレイがディスク挿排位置に移動したとき、モータ260の回転を停止し、モータ410を回転させる。

#### 【0095】

図示していない制御装置によってモータ410が回転させられると、回動板430は、歯車421、422、423、424、425、及び、歯部430cによってモータ410の回転駆動力が伝達されて、矢印432（図1参照）で示す方向に回動を開始する。

**【0096】**

回動板430が回動すると、回動板430の歯部430cと噛合する歯車462が軸461を中心に回転して、歯車462と噛合する歯車472、及び、歯車472と回転同期可能なように歯車472に嵌合するカム部材481が軸471を中心に回転する。

**【0097】**

回動板430が角度T2から矢印432で示す方向に回動すると、ローラ660がカム部材481のカム溝481bに入る。ここで、ローラ660を支持するレバー650は、ローラ660がカム部材481のカム溝481bに入るとき、軸651を中心に回動して正面板111のディスク挿入口を開く。

**【0098】**

そして、スイッチ670及びスイッチ690が回動板430を検出し、スイッチ680が回動板430を検出しない状態になると、図示していない制御装置は、回動板430が角度T1まで回動したと判断し、モータ410の回転を停止する。

**【0099】**

正面板111のディスク挿入口が開き、使用者が正面板111のディスク挿入口から筐体110の内部にディスク800を挿入すると、図示していない光センサがディスク800を検出し、図示していない光センサからの検出結果が入力された図示していない制御装置は、図示していないモータによってローラ120を回転させて、ディスク800を背面板112側に搬送させる。

**【0100】**

ディスク800は、ローラ120によって背面板112側に搬送されると、搬送方向を方向変更レバー160（図2参照）によってトレイ130に収納される方向に変更され、トレイ130のうちディスク挿排位置にあるトレイに収納される。

**【0101】**

なお、図20に示すディスク規制体560及びディスク規制体115aは、トレイ130のうち、ディスク挿排位置にあるトレイに収納されるディスク800

のみの移動を規制せず、ディスク挿排位置以外の位置にあるトレイに収納されるディスク800の移動を規制するようになっている。

#### 【0102】

ディスク800がトレイ130のうちディスク挿排位置にあるトレイに収納されると、図示していない制御装置は、ローラ120を駆動する図示していないモータの回転を停止させた後、モータ410を回転させて回動板430を矢印431で示す方向に回動させることによって、再び正面板111のディスク挿入口を閉じる。

#### 【0103】

そして、スイッチ690が回動板430を検出し、スイッチ670及びスイッチ680が回動板430を検出しない状態になると、図示していない制御装置は、回動板430が角度T2まで回動したと判断して、モータ410の回転を停止した後、トレイ130の全てのトレイがトレイ初期位置に到達するまでモータ260を回転させる。

#### 【0104】

また、使用者が図示していない操作装置に筐体110の外部へのディスク800の排出の要求を入力すると、操作装置からの信号が入力された図示していない制御装置はモータ260を回転させて、上述したようにトレイ130のうち使用者によって指示されたトレイをディスク挿排位置に移動させる。

#### 【0105】

そして、図示していない制御装置は、トレイ130のうち使用者によって指示されたトレイがディスク挿排位置に移動したとき、モータ260の回転を停止し、モータ410を回転させる。

#### 【0106】

図示していない制御装置によってモータ410が回転させられ、回動板430が矢印432で示す方向に角度T2から角度T1まで回動するまでに、上述したように正面板111のディスク挿入口が開く。

#### 【0107】

更に回動板430が角度T1から矢印432で示す方向に回動すると、押出レ

バー165（図2参照）が、モータ410を駆動源とする図示していない駆動機構によって、軸166を中心に初期位置から回動させられ、トレイ130のうちディスク挿排位置にあるトレイに収納されているディスク800をトレイ130から押し出す。

#### 【0108】

そして、スイッチ670、スイッチ680及びスイッチ690が回動板430を検出する状態になると、図示していない制御装置は、回動板430が角度T0まで回動したと判断して、モータ410の回転を停止し、押出レバー165によってトレイ130から押し出されたディスク800を、ローラ120によって正面板111側に正面板111のディスク挿入口まで搬送する。

#### 【0109】

なお、ディスク800が正面板111のディスク挿入口まで搬送されると、ディスク800は図示していない光センサによって検出される。

#### 【0110】

そして、使用者が正面板111のディスク挿入口にあるディスク800を筐体110の外部に排出すると、図示していない光センサがディスク800を検出しなくなるので、図示していない光センサからの検出結果が入力された図示していない制御装置は、モータ410を回転させて回動板430を矢印431で示す方向に角度T2まで回動させることによって、押出レバー165を初期位置に戻した後、上述したように再び正面板111のディスク挿入口を閉じる。

#### 【0111】

回動板430が角度T2まで回動すると、図示していない制御装置は、トレイ130の全てのトレイがトレイ初期位置に到達するまでモータ260を回転させる。

#### 【0112】

また、使用者が図示していない操作装置にトレイ130に収納されたディスク800の再生の要求を入力すると、操作装置からの信号が入力された図示していない制御装置はモータ260を回転させて、上述したようにトレイ130のうち使用者によって指示されたトレイをディスク挿排位置に移動させる。

### 【0113】

ここで、ディスクチェンジャ装置100の使用者から図示していない制御装置に例えばトレイ133に収納されたディスク800の再生が指示されたとする  
と、トレイ130は、図24(d)に示すようにトレイ133がディスク挿排位置にある状態にさせられる。

### 【0114】

そして、図示していない制御装置は、トレイ130のうち使用者によって指示されたトレイがディスク挿排位置に移動したとき、モータ260の回転を停止し、モータ410を回転させる。

### 【0115】

図示していない制御装置によってモータ410が回転させられ、回動板430が角度T2から矢印431で示す方向に回動すると、上述したようにモータ410を駆動源とする図示していない駆動機構によって押出レバー165にトレイ130からディスク800を押し出させ、ディスク800を、図18(a)に示す状態にある第1のディスクガイド機構500のディスク保持片530及びディスク保持片540の間と、図21(a)に示す状態にある第2のディスクガイド機構600のディスク保持片630及びディスク保持片640の間に移送する。

### 【0116】

更に回動板430が角度T3から矢印431で示す方向に回動すると、回動板430の回動に伴って軸471を中心に回転する歯車472のカム溝472aに軸474bが係合されるレバー474は、軸473を中心に回動する。レバー474が回動すると、長穴475aにレバー474の軸474aが挿入される摺動板475は、側面板116の軸116a、116bに支持されながら摺動する。

### 【0117】

摺動板475が摺動すると、歯車242が摺動板475の歯部475bと噛合するカムギヤ240は、軸243を中心に回転し、歯部475cが摺動板475の歯車252と噛合するカムギヤ250は、軸253を中心に回転し、歯部553が摺動板475の歯部475dと噛合する歯車550は、軸551を中心に回転する。

### 【0118】

カムギヤ240及びカムギヤ250が回転すると、トレイ130のうちカムギヤ240のカム部241（図9参照）及びカムギヤ250のカム部251（図9参照）より側面板116側に存在するトレイは、カムギヤ240のカム部241と、カムギヤ250のカム部251とに押されながら更に側面板116側に移動する。

### 【0119】

したがって、金属板141、及び、トレイ130のうちカムギヤ240及びカムギヤ250が回転を開始したときにカムギヤ240のカム部241及びカムギヤ250のカム部251より側面板115側に存在したトレイと、トレイ130のうちカムギヤ240及びカムギヤ250が回転を開始したときにカムギヤ240のカム部241及びカムギヤ250のカム部251より側面板116側に存在したトレイとの間が開く。

### 【0120】

例えば、ディスクチェンジャ装置100の使用者から図示していない制御装置にトレイ133に収納されたディスク800の再生が指示されたとすると、トレイ130は、図25に示すようにトレイ133と、トレイ134との間が開く。

### 【0121】

また、歯車550が回転すると、ディスク規制体560（図20参照）は、内周部の突起561が歯車550の溝552に挿入された状態で歯車550が挿入されているので、側面板116の図示していない穴に挿入された突片562によって回転を防止されながら、側面板116側に移動し、ディスク規制体560と、側面板115のディスク規制体115a（図20参照）との間隔は広くなる。

### 【0122】

更に回動板430が角度T4から矢印431で示す方向に回動すると、回動板430の歯部430cと噛合する歯車452が、軸451を中心に回転し、歯車452のカム溝452aに挿入される軸454aを有するレバー454が、軸453を中心に回転するので、レバー454の軸454bに係合する基板310を有する光ピックアップユニット300は、線バネ455の付勢力に対抗するよう

に、軸311を中心にして側面板116に対して図2に示す状態から図4に示す状態まで回転する。

#### 【0123】

更に回動板430が角度T5から矢印431で示す方向に回動すると、回動板430の歯部430cと噛合する歯車442が軸441を中心回転するとともに、上述したようにカム部材481が軸471を中心回転するので、歯車442のカム溝442aに挿入される軸444bを有するレバー444が軸443を中心回転すると同時に、カム部材481のカム溝481aに係合される軸483bを有するレバー483が軸482を中心回転する。

#### 【0124】

レバー444が軸443を中心回転すると、レバー444の軸444aが挿入される第2の長穴524が形成された第1のディスクガイド機構500のカム板520は、支持基板510に対して図15に示すように矢印520aで示す方向に移動する。

#### 【0125】

カム板520が支持基板510に対して矢印520aで示す方向に移動すると、支持基板510及びカム板520に上述したように支持されるディスク保持片530及びディスク保持片540は、図18(a)に示す状態から、移送されてきたディスク800を挟持することができる程度に間隔が狭い図18(b)に示す状態になった後、間隔を維持しながらディスク800とともにディスク800が光ピックアップユニット300のターンテーブル350に係合する位置まで側面板116側に移動し、図18(b)に示す状態よりも間隔が広い図18(c)に示す状態になる。即ち、第1のディスクガイド機構500は、図17に示す状態から図26に示す状態になる。

#### 【0126】

同様に、レバー483が軸482を中心回転すると、レバー483の軸483aが挿入される第2の長穴624が形成された第2のディスクガイド機構600のカム板620は、支持基板610に対して図15に示すように矢印620aで示す方向に移動し、支持基板610及びカム板620に上述したように支持さ

れるディスク保持片 630 及びディスク保持片 640 は、図 21 (a) に示す状態から図 21 (b) に示す状態になった後、図 21 (c) に示す状態になる。

### 【0127】

なお、第 1 のディスクガイド機構 500 の図 18 (a) に示す状態から図 18 (c) に示す状態までになる動作は、第 2 のディスクガイド機構 600 の図 21 (a) に示す状態から図 21 (c) に示す状態までになる動作と同期して行われる。

### 【0128】

更に回動板 430 が角度 T6 から矢印 431 で示す方向に回動すると、歯車 462 のカム溝 462a に係合される軸 464a を有するレバー 464 が、軸 463 を中心に回動され、レバー 464 の軸 464b が係合する図示していないディスククランプ機構は、光ピックアップユニット 300 (図 10 参照) の爪 351、352、353 (図 10 参照) を駆動する。

### 【0129】

爪 351、352、353 は、ディスク 800 がターンテーブル 350 に載置されていないときにはターンテーブル 350 の内部に収納されているが、図示していないディスククランプ機構によって駆動されると、ターンテーブル 350 の外部に移動して、ターンテーブル 350 に載置されているディスク 800 をターンテーブル 350 に固定する。

### 【0130】

更に回動板 430 が角度 T7 から矢印 431 で示す方向に回動すると、上述したように第 1 のディスクガイド機構 500 のカム板 520 が支持基板 510 に対して図 15 に示すように矢印 520a で示す方向に移動すると同時に、第 2 のディスクガイド機構 600 のカム板 620 が支持基板 610 に対して図 15 に示すように矢印 620a で示す方向に移動する。

### 【0131】

したがって、支持基板 510 及びカム板 520 に上述したように支持されるディスク保持片 530 及びディスク保持片 540 は、ディスク保持片 530 が側面板 116 側に移動するとともに、ディスク保持片 540 が側面板 115 側に移動

して、図18(c)に示す状態から、図18(c)に示す状態よりもディスク保持片530及びディスク保持片540の間隔が広い図18(d)に示す状態になる。即ち、第1のディスクガイド機構500は、図26に示す状態から図27に示す状態になる。

#### 【0132】

同様に、支持基板610及びカム板620に上述したように支持されるディスク保持片630及びディスク保持片640は、図21(c)に示す状態から、図21(c)に示す状態よりもディスク保持片630及びディスク保持片640の間隔が広い図21(d)に示す状態になる。

#### 【0133】

なお、第1のディスクガイド機構500の図18(c)に示す状態から図18(d)に示す状態までになる動作は、第2のディスクガイド機構600の図21(c)に示す状態から図21(d)に示す状態までになる動作と同期して行われる。

#### 【0134】

更に回動板430が角度T8から矢印431で示す方向に回動すると、上述したように歯車452が軸451を中心に回転するので、歯車452のカム溝452bに挿入される軸457aを有するアーム457は、側面板116と平行な図示していない基板の軸458a、458bによって支持されながら矢印457eで示す方向に摺動する。

#### 【0135】

アーム457が矢印457eで示す方向に摺動すると、アーム457の溝457bに挿入される軸381を有するレバー380(図13参照)は、基板310に形成された軸312を中心に矢印380a(図13参照)で示す方向に回転し、レバー380の軸382が挿入される溝372が形成された摺動板370(図13参照)は、基板310に対して矢印370aで示す方向に摺動する。

#### 【0136】

摺動板370が基板310に対して矢印370aで示す方向に摺動すると、摺動板370と、光ピックアップシャーシ330とは、溝371(図13参照)と

、溝331（図12参照）との係合を解除する。

#### 【0137】

更に摺動板370が基板310に対して矢印370aで示す方向に摺動すると、摺動板370のカム溝373に挿入される軸392を有するレバー390（図13参照）は、基板310に形成された軸313を中心に矢印390a（図13参照）で示す方向に回転し、溝391での光ピックアップシャーシ330の軸332との係合を解除する。

#### 【0138】

したがって、光ピックアップシャーシ330は、防振部材321、322、323を介して基板310に支持され、ディスク800の再生時に筐体110からの振動が光ピックアップシャーシ330に伝達されることを防止することができる。

#### 【0139】

そして、スイッチ700が回動板430を検出する状態になると、図示していない制御装置は、回動板430が角度T9まで回動したと判断して、モータ410の回転を停止した後、モータ360（図14参照）によってターンテーブル350に保持されたディスク800を回転駆動する。

#### 【0140】

ここで、ディスク規制体560と、側面板115のディスク規制体115aとの間隔は、回動板430の回動角度が角度T2である状態のときよりも広くなっているので、ディスク800は、ディスク規制体560及び側面板115のディスク規制体115aの間で回転することができる。

#### 【0141】

また、第1のディスクガイド機構500は、図18(c)に示す状態よりもディスク保持片530及びディスク保持片540の間隔が広い図18(d)に示す状態になっているので、ディスク800は、第1のディスクガイド機構500のディスク保持片530及びディスク保持片540の間で回転することができる。同様に、第2のディスクガイド機構600は、図21(c)に示す状態よりもディスク保持片630及びディスク保持片640の間隔が広い図21(d)に示す

状態になっているので、ディスク800は、第2のディスクガイド機構600のディスク保持片630及びディスク保持片640の間で回転することができる。

#### 【0142】

そして、光ピックアップ340（図11参照）は、発光素子から対物レンズ341を介してディスク800にレーザ光を照射し、ディスク800に照射したレーザ光のうちディスク800に反射され、対物レンズ341を介して受光素子に入射されるレーザ光を電気信号に変換して出力する。

#### 【0143】

ここで、光ピックアップ340によって出力される電気信号はディスク800に記録された情報に対応しているので、ディスクチェンジャ装置100は、光ピックアップ340によって出力される電気信号に基づいてディスク800に記録された情報を再生することができる。

#### 【0144】

ディスク800に記録された情報の再生が終了すると、図示していない制御装置は、モータ410を回転させて、回動板430を角度T9から矢印432で示す方向に回動させる。

#### 【0145】

回動板430が角度T9から矢印432で示す方向に回動すると、上述した順序とは逆に、レバー390が、基板310に形成された軸313を中心に矢印390bで示す方向に回転して、溝391で光ピックアップシャーシ330の軸332と係合した後、摺動板370と、光ピックアップシャーシ330とが、溝371と、溝331との係合する。

#### 【0146】

したがって、光ピックアップシャーシ330は、防振部材321、322、323の機能が制限されて基板310に対して固定された状態で、基板310に支持され、ターンテーブル350にディスク800が載置されるときに、ディスク800の位置と、ターンテーブル350の位置とを容易に一致させることができる。

#### 【0147】

更に回動板430が角度T8から矢印432で示す方向に回動すると、第1のディスクガイド機構500が図18（d）に示す状態から図18（c）に示す状態になるとともに、第2のディスクガイド機構600が、第1のディスクガイド機構500の動作と同期しながら、図21（d）に示す状態から図21（c）に示す状態になる。

#### 【0148】

更に回動板430が角度T7から矢印432で示す方向に回動すると、爪351、352、353は、図示していないディスクランプ機構によって駆動されてターンテーブル350の内部に収納され、ディスク800のターンテーブル350に対する固定を解除する。

#### 【0149】

更に回動板430が角度T6から矢印432で示す方向に回動すると、第1のディスクガイド機構500が図18（c）に示す状態から図18（b）に示す状態を経て図18（a）に示す状態になるとともに、第2のディスクガイド機構600が、第1のディスクガイド機構500の動作と同期しながら、図21（c）に示す状態から図21（b）に示す状態を経て図21（a）に示す状態になる。

#### 【0150】

更に回動板430が角度T5から矢印432で示す方向に回動すると、光ピックアップユニット300は、線バネ455によって付勢されながら、軸311を中心にして図4に示す状態から図2に示す状態まで回転する。

#### 【0151】

更に回動板430が角度T4から矢印432で示す方向に回動すると、ディスク規制体560と、側面板115のディスク規制体115aとの間隔が狭くなるとともに、カムギヤ240及びカムギヤ250によるトレイ130の傾きが解除される。

#### 【0152】

更に回動板430が角度T3から矢印432で示す方向に回動すると、押出レバー165が、モータ410を駆動源とする図示していない駆動機構によって、軸166を中心に初期位置まで回動させられる。

**【0153】**

そして、スイッチ690が回動板430を検出し、スイッチ670及びスイッチ680が回動板430を検出しない状態になると、図示していない制御装置は、回動板430が角度T2まで回動したと判断して、モータ410の回転を停止する。

**【0154】**

図示していない制御装置は、モータ410の回転を停止すると、図示していないモータを回転駆動源とする図示していないローラ駆動機構によってローラ120を回転させて、ディスク800を、図18（a）に示す状態にある第1のディスクガイド機構500のディスク保持片530及びディスク保持片540の間と、図21（a）に示す状態にある第2のディスクガイド機構600のディスク保持片630及びディスク保持片640の間とから、トレイ130のうちディスク挿排位置にあるトレイに移送する。

**【0155】**

ディスク800がトレイ130のうちディスク挿排位置にあるトレイに収納されると、図示していない制御装置は、ローラ120を駆動する図示していないモータの回転を停止させた後、トレイ130の全てのトレイがトレイ初期位置に到達するまでモータ260を回転させる。

**【0156】**

以上説明したように、ディスクチェンジャ装置100は、レバー454及び線バネ455と、摺動板370、レバー380、レバー390及びアーム457と共に共通の歯車452で動力を伝達することができ、レバー650及びローラ660と、レバー474、摺動板475、カムギヤ240及びカムギヤ250と、レバー483及び第2のディスクガイド機構600とに共通の歯車472及びカム部材481で動力を伝達することができ、歯車452、歯車472及びカム部材481に共通の回動板430で動力を伝達することができるので、従来と比較して振動による動作のタイミングのズレの発生を少なくすることができる。

**【0157】**

また、ディスクチェンジャ装置100は、レバー454及び線バネ455と、

摺動板370、レバー380、レバー390及びアーム457とに共通の歯車452で動力を伝達することができ、レバー650及びローラ660と、レバー474、摺動板475、カムギヤ240及びカムギヤ250と、レバー483及び第2のディスクガイド機構600とに共通の歯車472及びカム部材481で動力を伝達することができるので、従来と比較して部品点数を減少することができ、小型化することができる。

#### 【0158】

また、ディスクチェンジャ装置100は、歯車452、歯車472及びカム部材481と共に回動板430で動力を伝達することができる歯車462で、爪351、352、353に動力を伝達することができるので、従来と比較して振動による動作のタイミングのズレの発生を少なくすることができる。

#### 【0159】

また、ディスクチェンジャ装置100は、歯車452、歯車472及びカム部材481と共に回動板430で動力を伝達することができる歯車462で、爪351、352、353に動力を伝達することができるので、従来と比較して部品点数を減少することができ、小型化することができる。

#### 【0160】

また、ディスクチェンジャ装置100は、防振部材323がトレイ130に収納されたディスク800に対してトレイ130に収納されたディスク800の記録面に略直交する方向に位置することができるので、ターンテーブル350がトレイ130に収納されているディスク800に対してディスク800の記録面に略直行する方向に位置するとき、ターンテーブル350に対する防振部材321、322、323の配置を最適化することができ、従来と比較してターンテーブル350の動作への振動による影響を少なくすることができる。

#### 【0161】

また、ディスクチェンジャ装置100は、基板310の筐体110に対する位置が線バネ455によって図16に示す第1の位置及び図1に示す第2の位置で定まるので、従来と比較して基板310の動作への振動による影響を少なくすることができる。

**【0162】**

また、ディスクチェンジャ装置100は、摺動板370及びレバー390が互いに異なるタイミングで光ピックアップシャーシ330及び基板310を固定するので、従来と比較して摺動板370、レバー380、レバー390及びアーム457の動作への振動による影響を少なくすることができる。

**【0163】**

また、ディスクチェンジャ装置100は、コイルバネ171によって複数枚のトレイ130を互いに近接するように付勢し、コイルバネ172によって複数枚のトレイ130を筐体110に近接するように付勢することができるので、従来と比較して複数枚のトレイ130の動作への振動による影響を少なくすることができる。

**【0164】**

また、ディスクチェンジャ装置100は、ターンテーブル350をトレイ130に対してディスク800の筐体110への挿入方向に略直交する方向に配置することができるので、ディスク800の筐体110への挿入方向と略同一な方向に小型化することができる。

**【0165】**

なお、ディスクチェンジャ装置100は、車両に搭載されているので、建築物などの静止物に設置されている場合と比較して振動を受け易いが、上述したように従来と比較して振動による影響を少なくすることができる。

**【0166】****【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、従来と比較して振動による影響を少なくすることができるディスクチェンジャ装置を提供することができる。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

第1のカムギヤが表れた状態での本発明の一実施の形態に係るディスクチェンジャ装置の上面断面図

**【図2】**

光ピックアップシャーシが表れた状態での図1に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図3】

図1に示すディスクチェンジャ装置のトレイの近傍の側面断面図

【図4】

光ピックアップシャーシが図2に示す位置とは異なる位置に表れた状態での図1に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図5】

図1に示すディスクチェンジャ装置のカムギヤの側面図

【図6】

図1に示すディスクチェンジャ装置の図5に示すカムギヤとは異なるカムギヤの側面図

【図7】

図6に示すカムギヤの側面展開図

【図8】

図1に示すディスクチェンジャ装置の図5及び図6に示すカムギヤとは異なるカムギヤの側面図

【図9】

図8に示すカムギヤの側面展開図

【図10】

図5及び図6に示すカムギヤを駆動するモータが表れた状態での図1に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図11】

図1に示すディスクチェンジャ装置の光ピックアップユニットの上面図

【図12】

図11に示す光ピックアップユニットの側面図

【図13】

基板が表れた状態での図11に示す光ピックアップユニットの上面断面図

【図14】

図1に示すディスクチェンジャ装置のトレイ及び光ピックアップユニットの近傍の側面断面図

【図15】

図1に示すディスクチェンジャ装置の回動板の近傍の上面断面図

【図16】

回動板が図1に示す位置とは異なる位置に移動し、第1のカムギヤが表れた状態での図1に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図17】

図1に示すディスクチェンジャ装置の第1のディスクガイド機構の側面図

【図18】

(a) 回動板の回動角度が角度T2である状態での図17に示す第1のディスクガイド機構の正面図

(b) 回動板の回動角度が角度T5及び角度T6の間にある状態での図17に示す第1のディスクガイド機構の正面図

(c) 回動板の回動角度が角度T6である状態での図17に示す第1のディスクガイド機構の正面図

(d) 回動板の回動角度が角度T8である状態での図17に示す第1のディスクガイド機構の正面図

【図19】

図1に示すディスクチェンジャ装置のディスク規制体に挿入される歯車の側面図

【図20】

図1に示すディスクチェンジャ装置のディスク規制体の側面図

【図21】

(a) 回動板の回動角度が角度T2である状態での図1に示すディスクチェンジャ装置の第2のディスクガイド機構の正面図

(b) 回動板の回動角度が角度T5及び角度T6の間にある状態での図21(a)に示す第2のディスクガイド機構の正面図

(c) 回動板の回動角度が角度T6である状態での図21(a)に示す第2の

**ディスクガイド機構の正面図**

(d) 回動板の回動角度が角度T8である状態での図21(a)に示す第2のディスクガイド機構の正面図

**【図22】**

図1に示すディスクチェンジャ装置の開閉部の側面図

**【図23】**

図1に示すディスクチェンジャ装置の動作のタイミングチャート

**【図24】**

(a) 5枚と1枚とに分かれた状態での図1に示すディスクチェンジャ装置のトレイの側面図

(b) 4枚と2枚とに分かれた状態での図1に示すディスクチェンジャ装置のトレイの側面図

(c) 3枚と3枚とに分かれた状態での図1に示すディスクチェンジャ装置のトレイの側面図

(d) 2枚と4枚とに分かれた状態での図1に示すディスクチェンジャ装置のトレイの側面図

(e) 1枚と5枚とに分かれた状態での図1に示すディスクチェンジャ装置のトレイの側面図

(f) 分かれていらない状態での図1に示すディスクチェンジャ装置のトレイの側面図

**【図25】**

2枚と1枚と3枚とに分かれた状態での図1に示すディスクチェンジャ装置のトレイの側面図

**【図26】**

図18(c)に示す状態での図17に示す第1のディスクガイド機構の側面図

**【図27】**

図18(d)に示す状態での図17に示す第1のディスクガイド機構の側面図

**【図28】**

従来のディスクチェンジャ装置の上面断面図

## 【符号の説明】

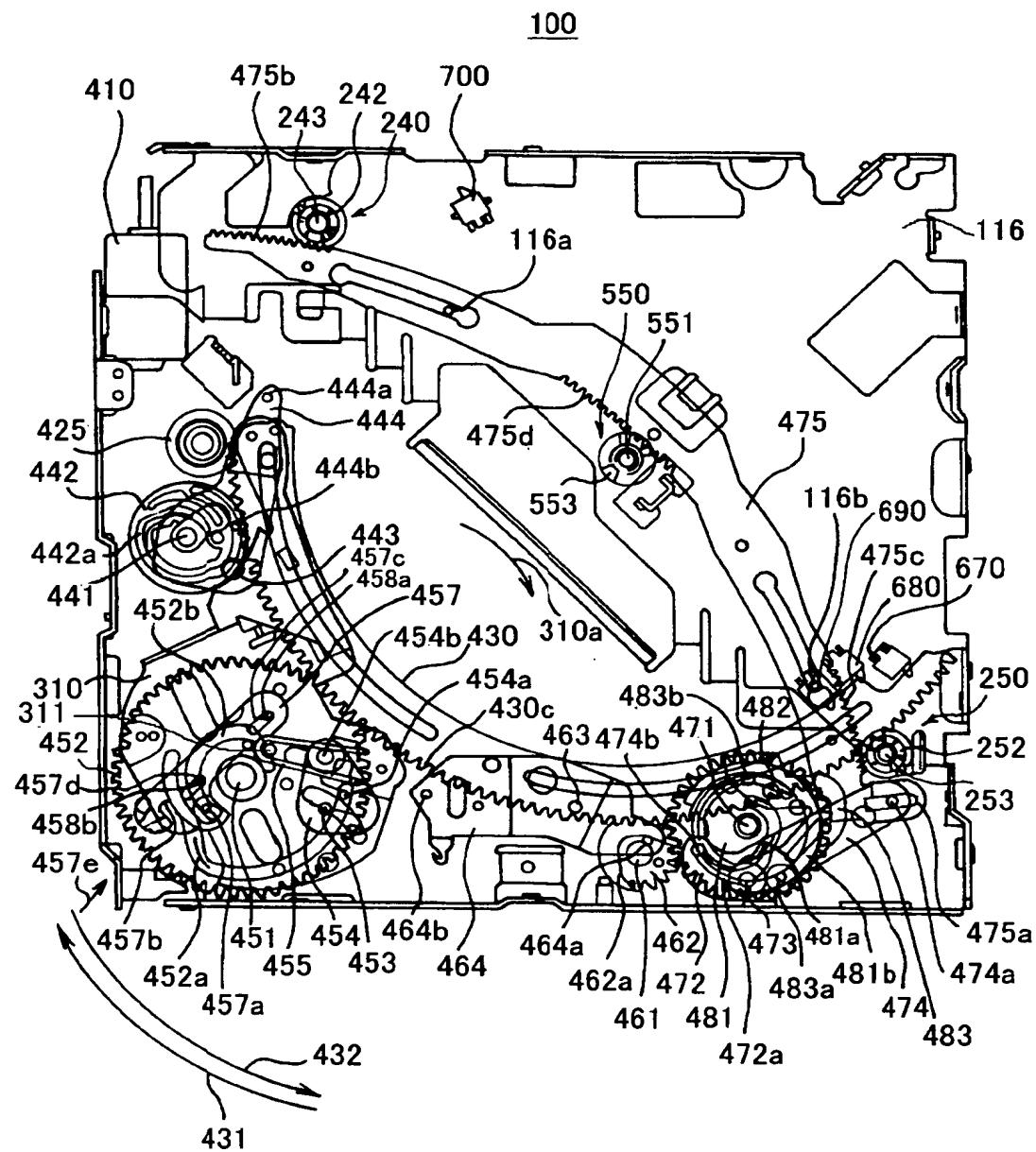
100	ディスクチェンジャ装置
110	筐体
130	トレイ
171	コイルバネ（第1の付勢部）
172	コイルバネ（第2の付勢部）
240	カムギヤ（間隔変更部）
250	カムギヤ（間隔変更部）
310	基板
321、322、323	防振部材
330	光ピックアップシャーシ（支持台）
350	ターンテーブル
351、352、353	爪（保持部）
370	摺動板（固定部）
380	レバー（固定部、係合部）
390	レバー（固定部、係合部）
430	回動板（伝達ギヤ）
452	歯車（カムギヤ、第1のカムギヤ）
454	レバー（回動部）
455	線バネ（回動部、位置付勢部）
457	アーム（固定部）
462	歯車（第3のカムギヤ）
472	歯車（カムギヤ、第2のカムギヤ）
474	レバー（間隔変更部）
475	摺動板（間隔変更部）
481	カム部材（カムギヤ、第2のカムギヤ）
483	レバー（案内部）
600	第2のディスクガイド機構（案内部）
650	レバー（開閉部）

660 ローラ（開閉部）

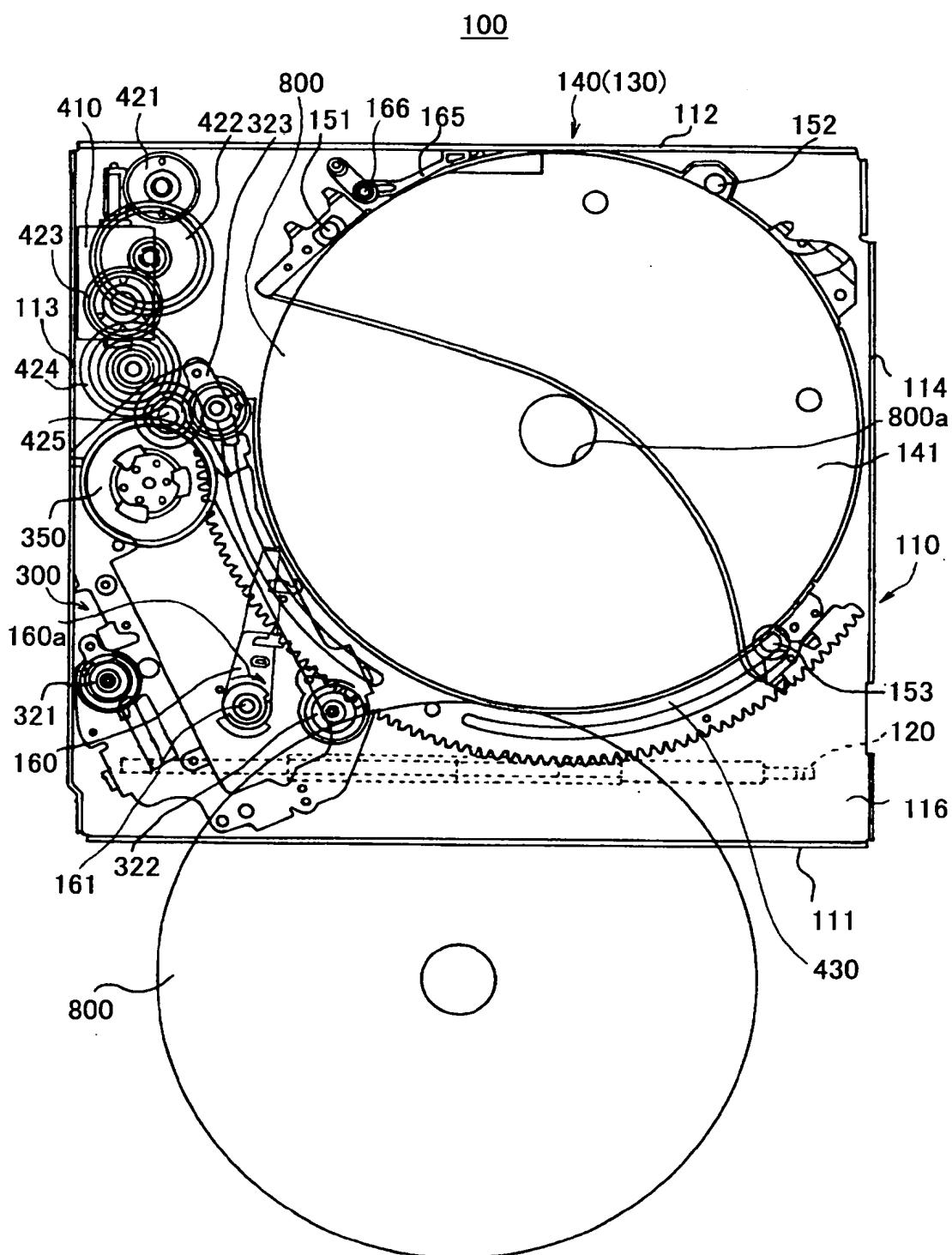
800 ディスク

【書類名】 図面

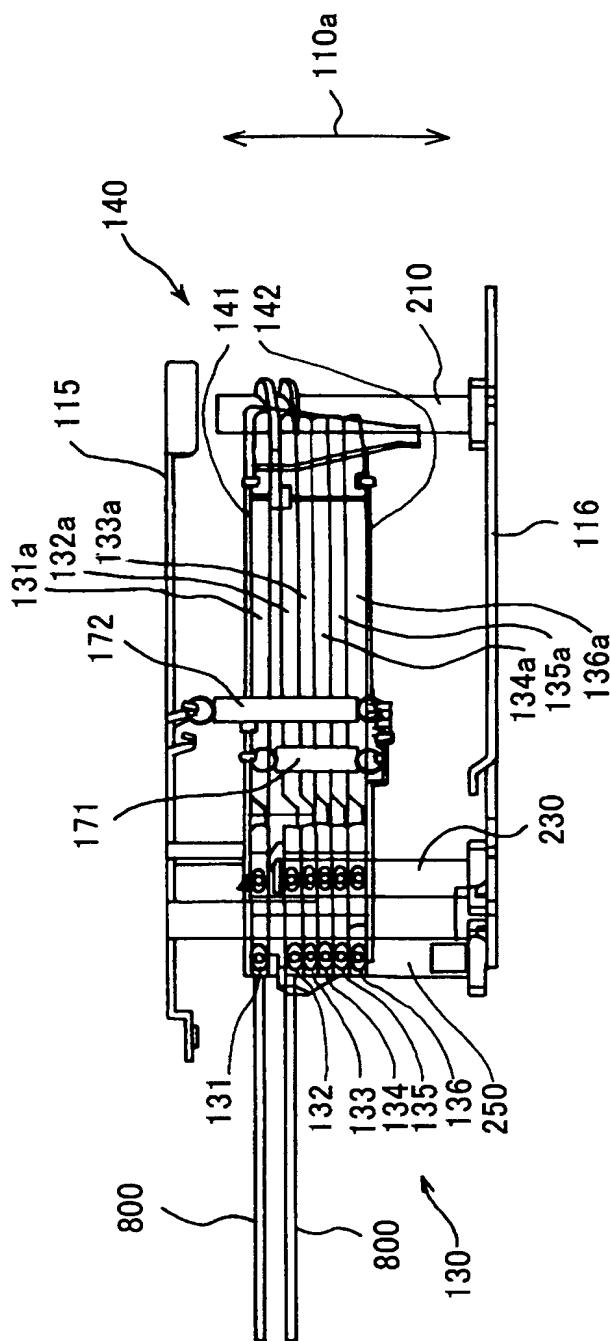
【図 1】



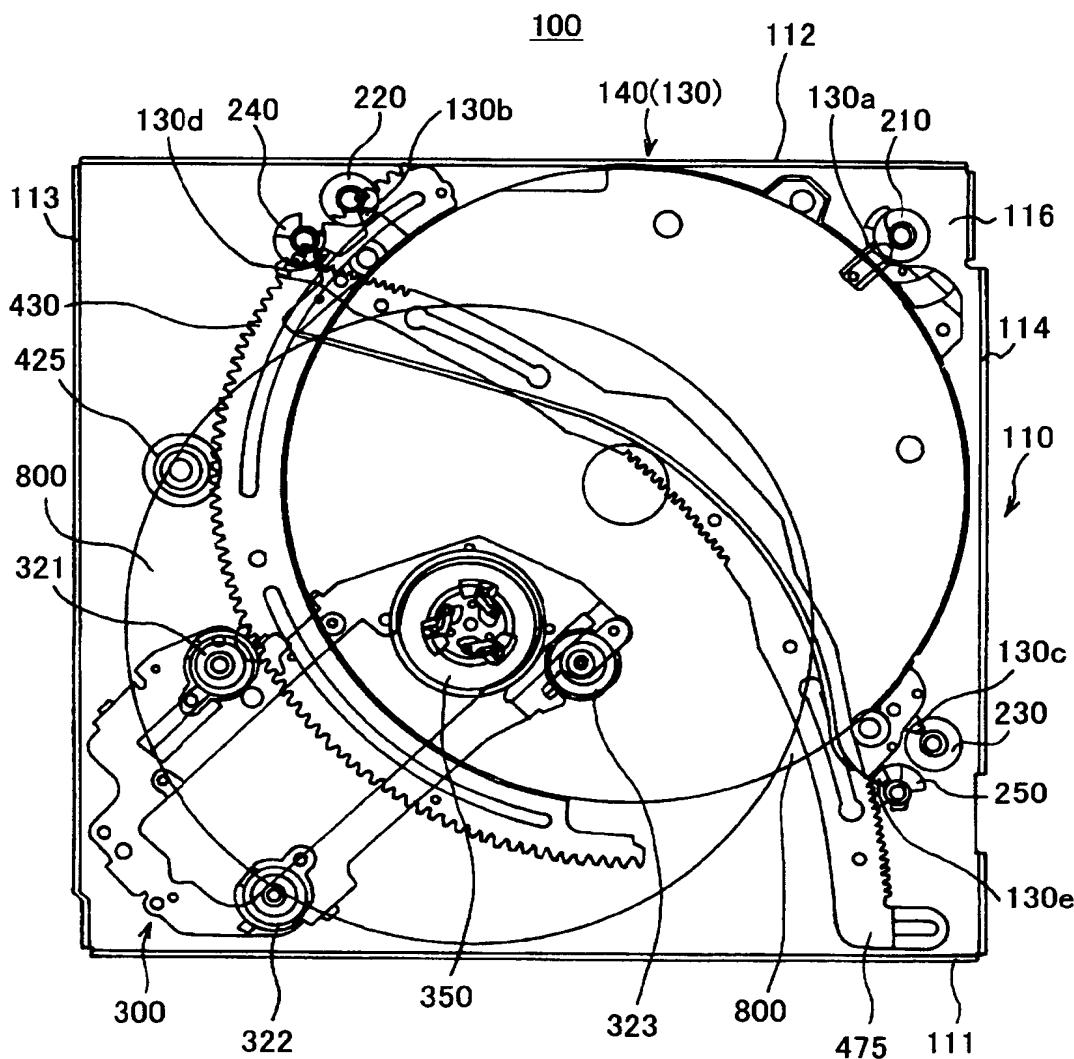
【図2】



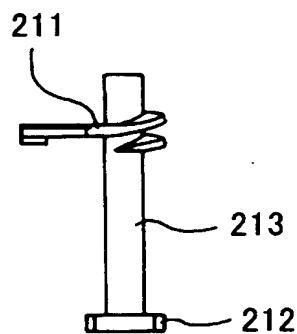
【図3】



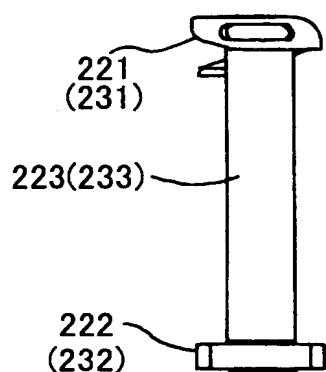
【図4】



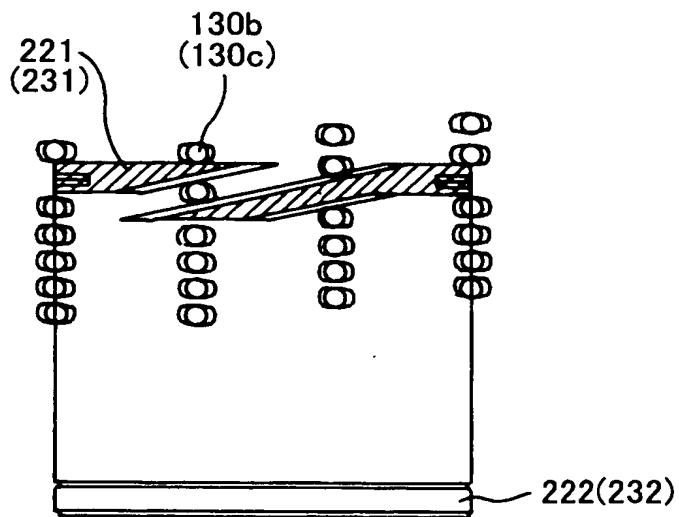
【図5】

210

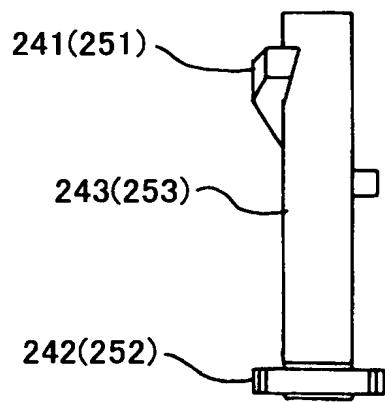
【図6】

220(230)

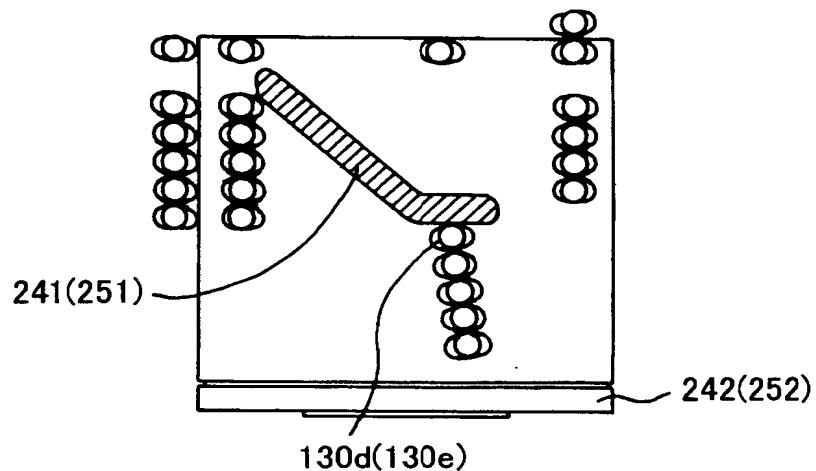
【図 7】

220(230)

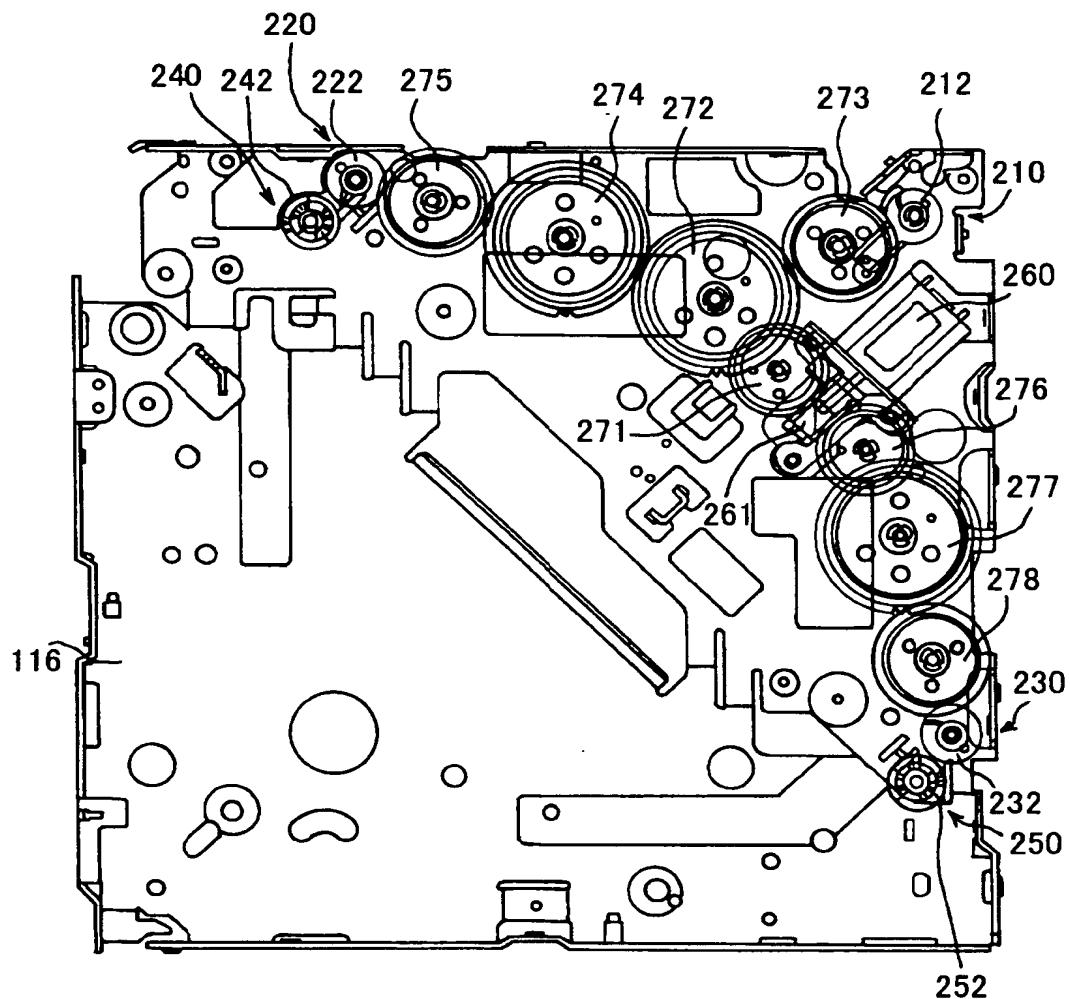
【図 8】

240(250)

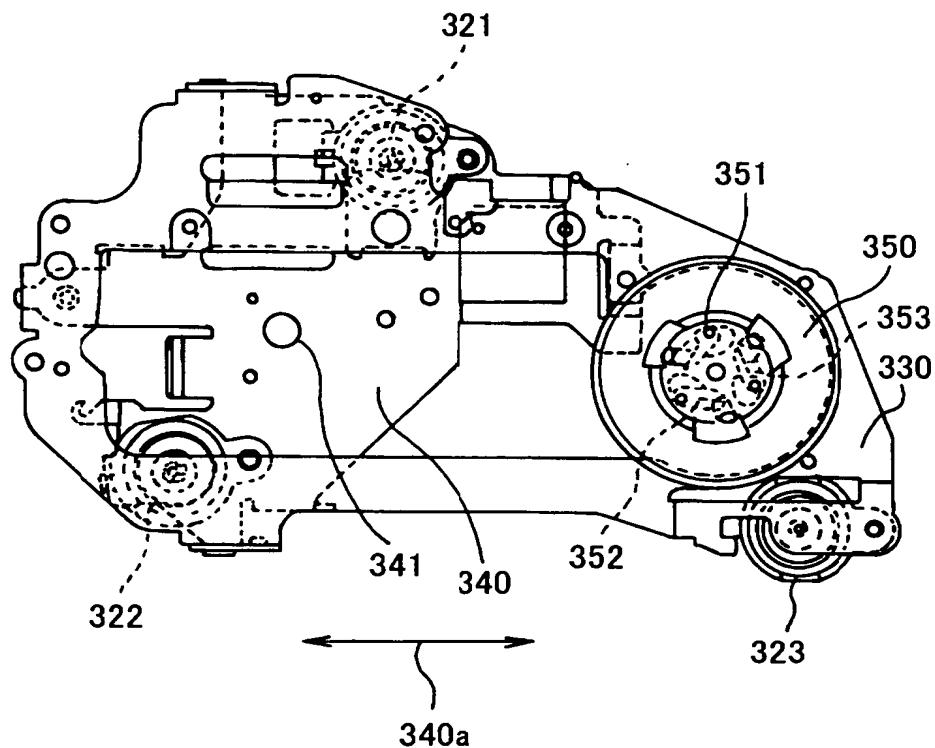
【図9】

240(250)

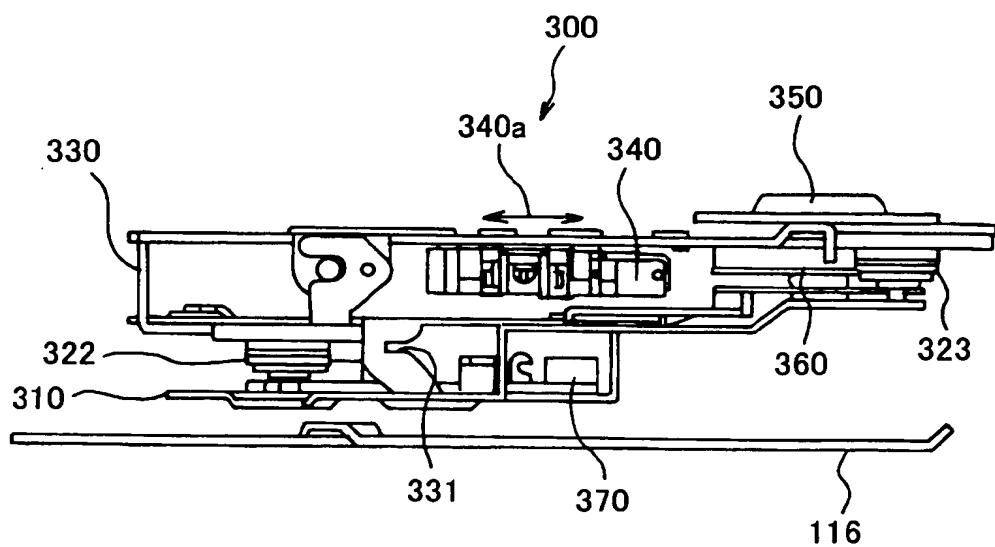
【図10】



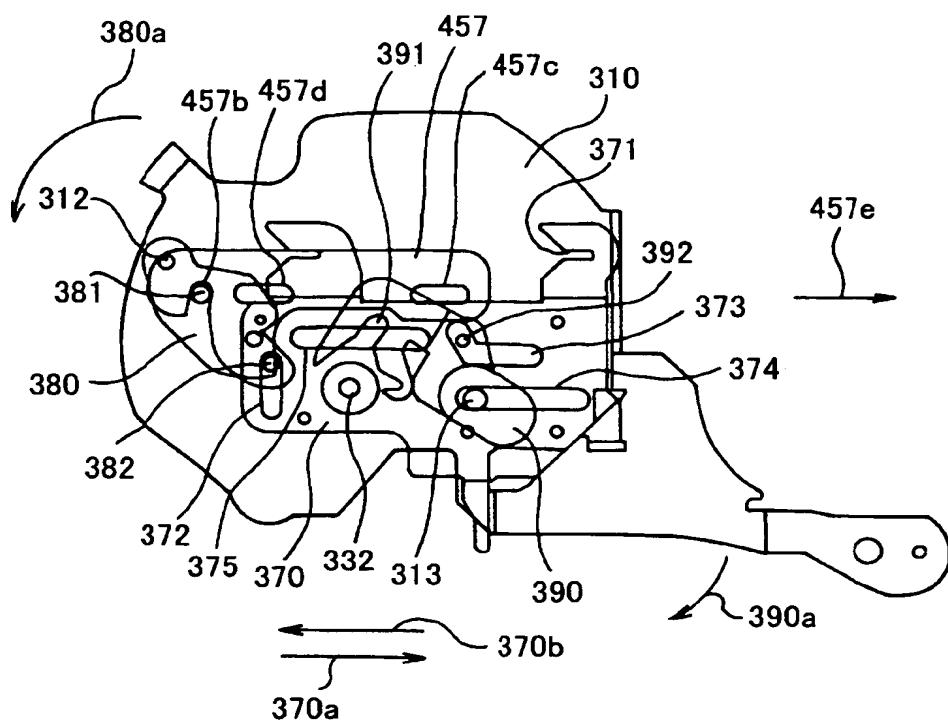
【図11】

300

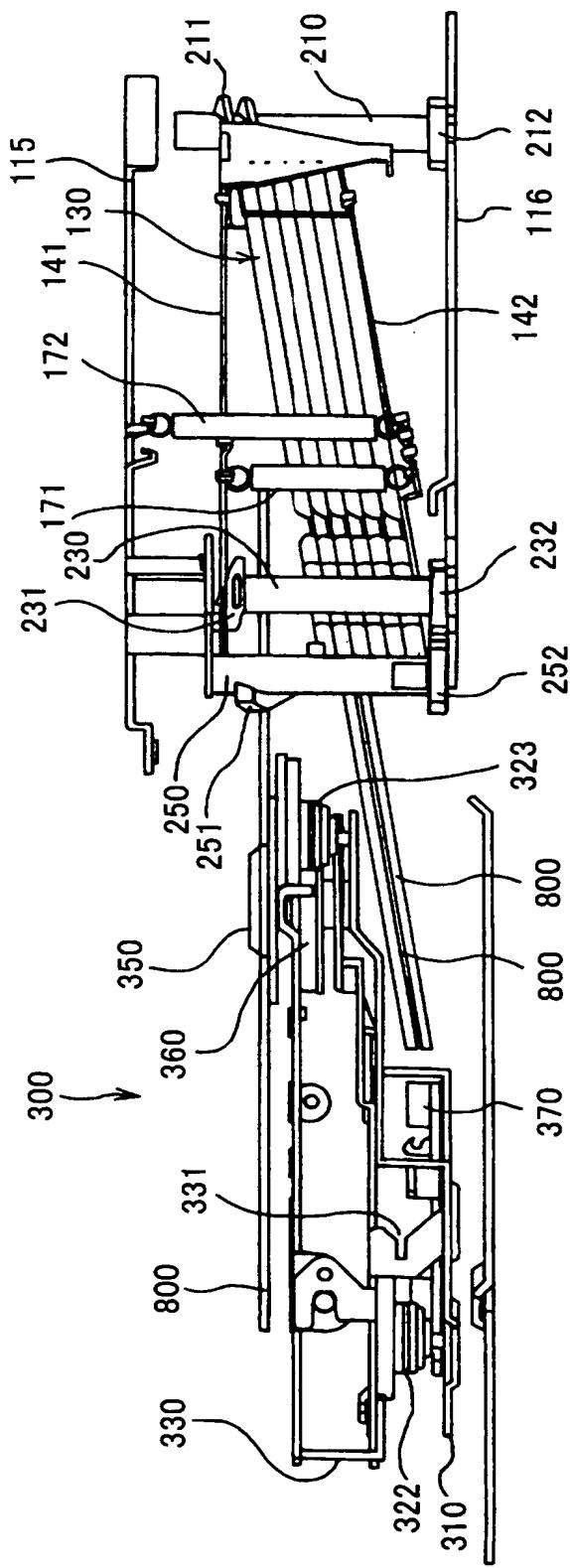
【図12】



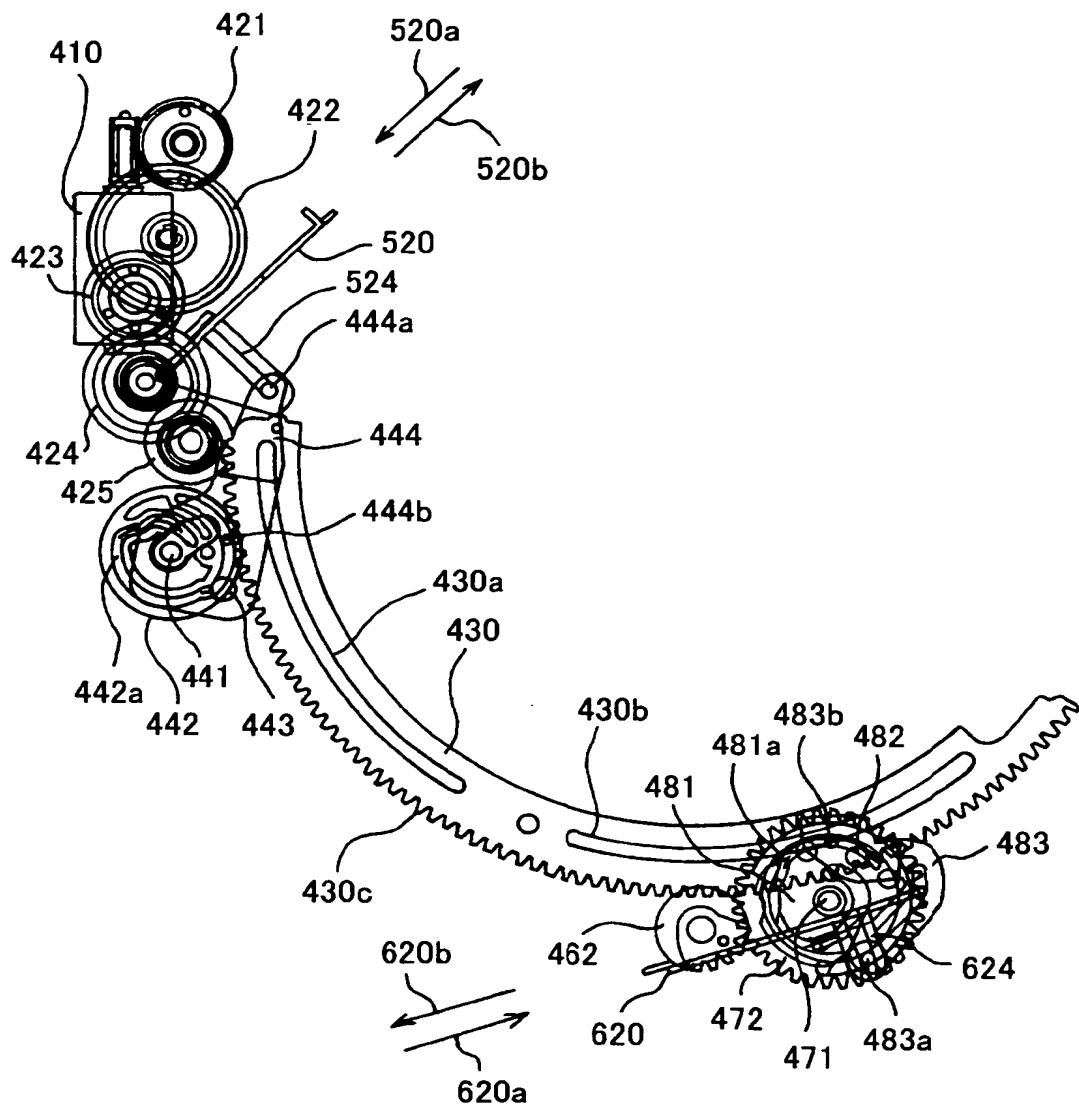
【図13】



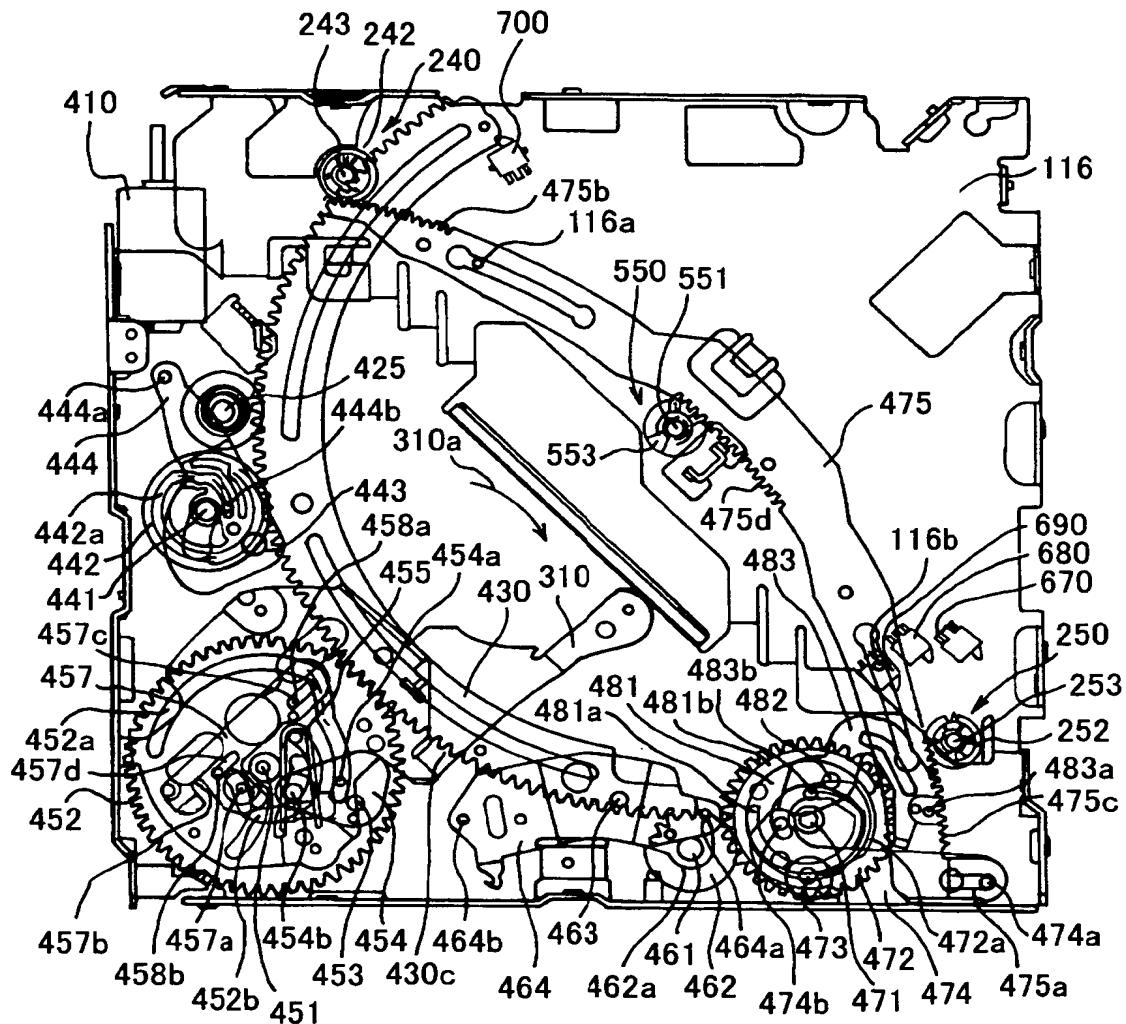
【図14】



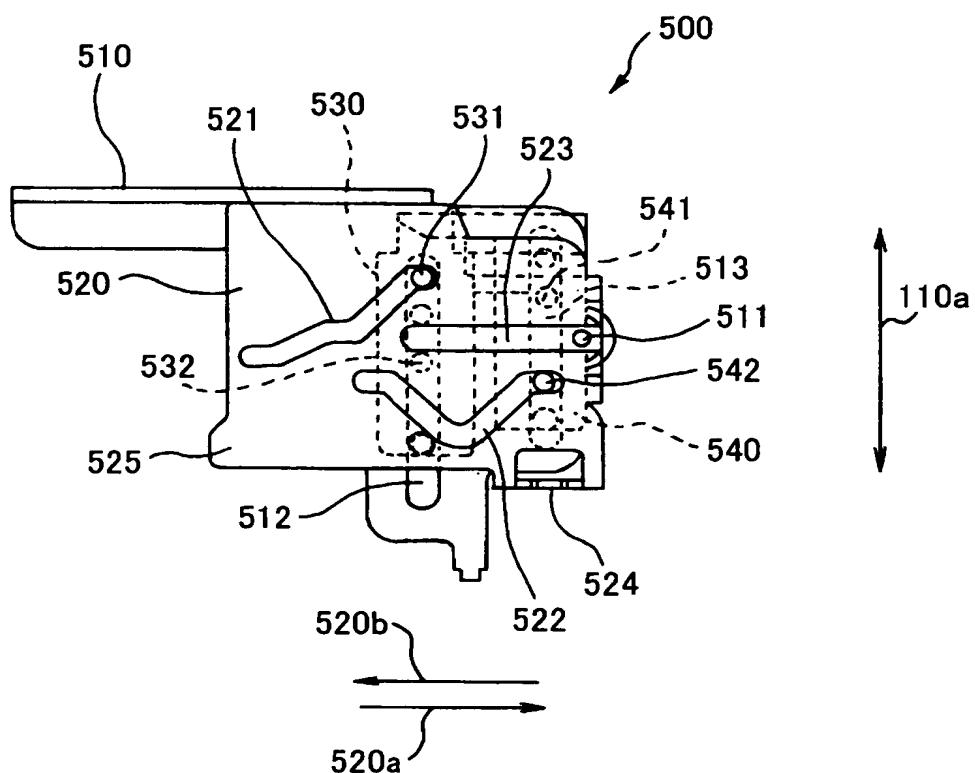
【図15】



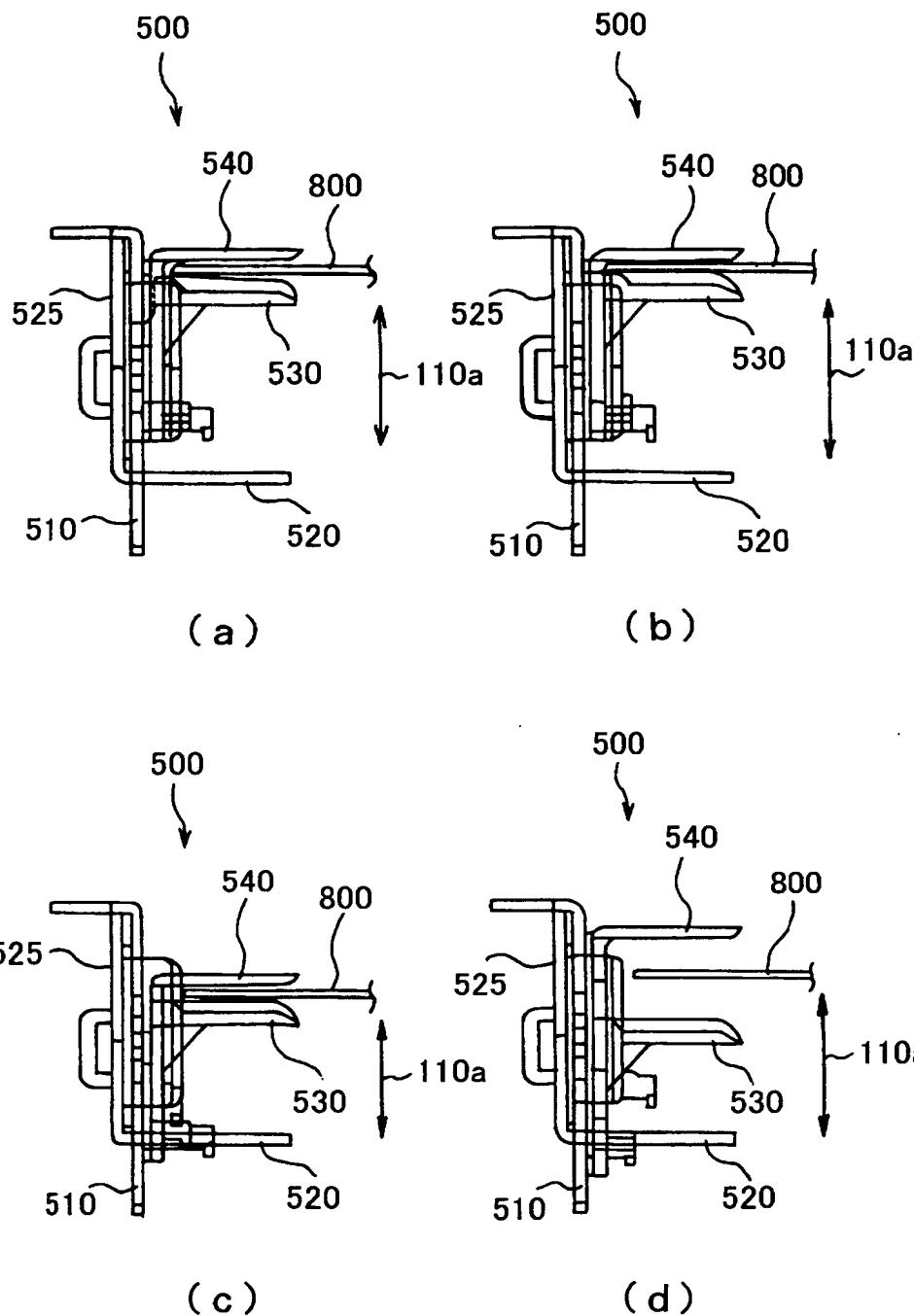
【図16】



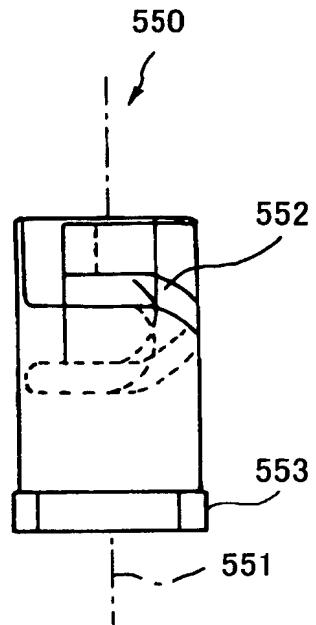
【図17】



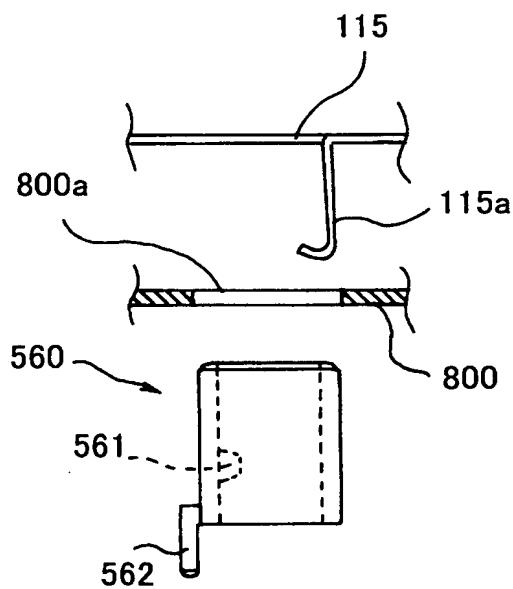
【図18】



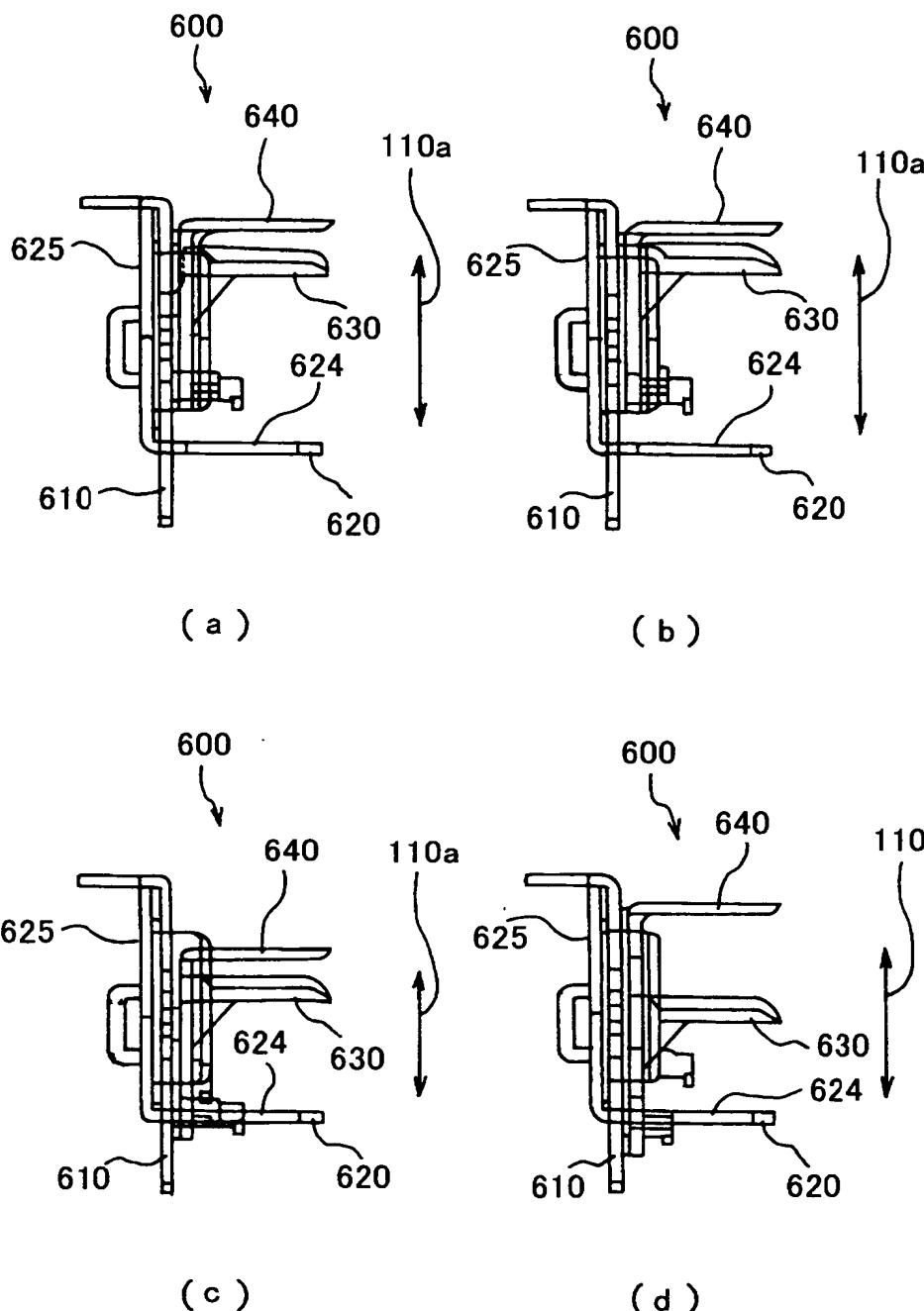
【図19】



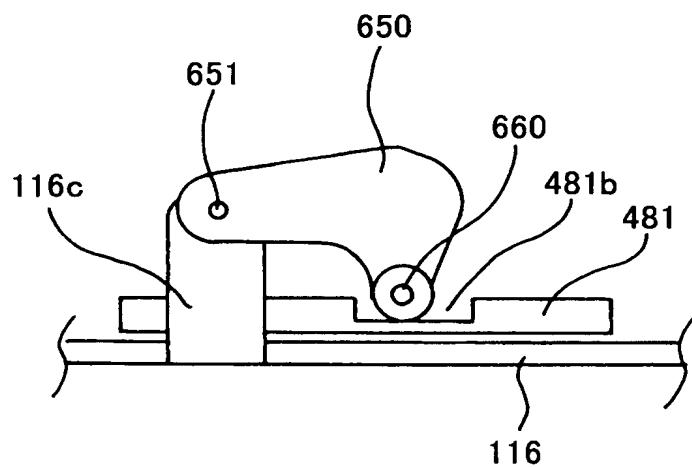
【図20】



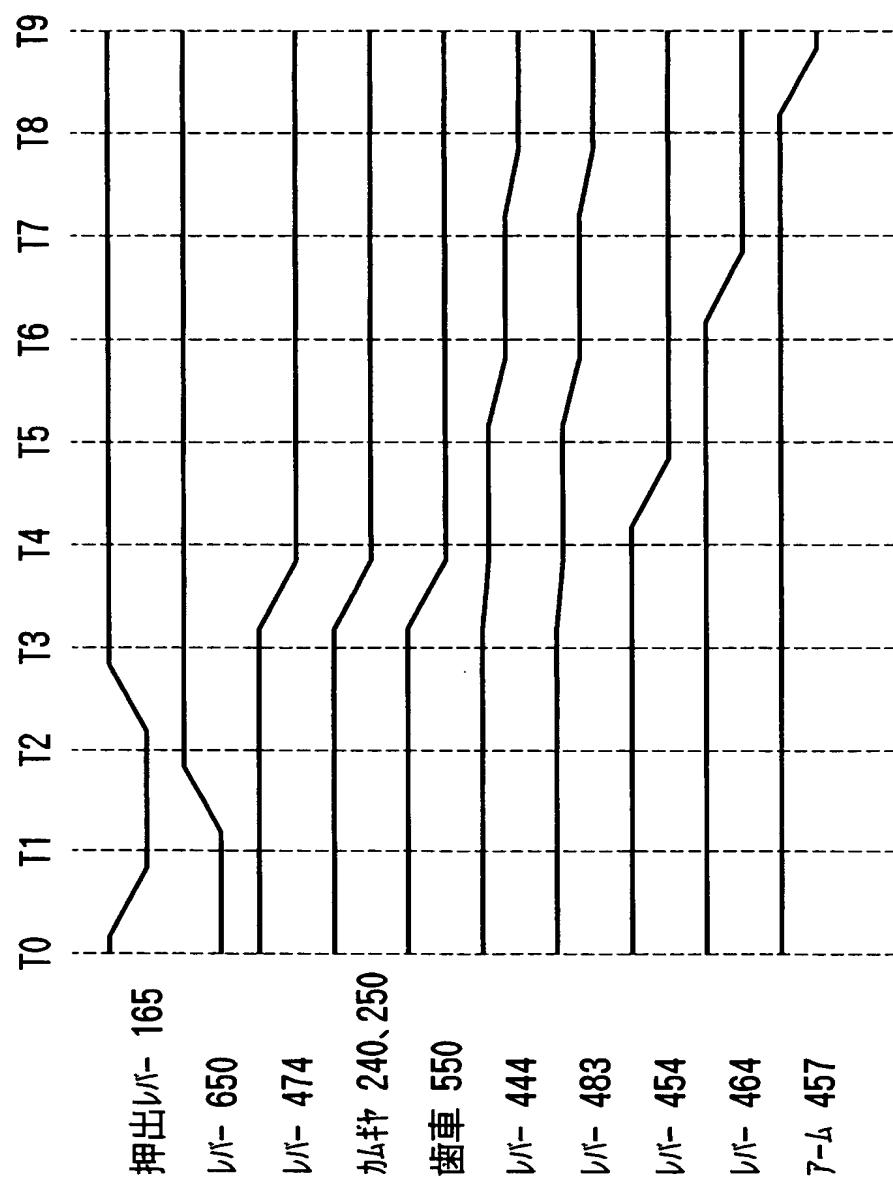
【図 21】



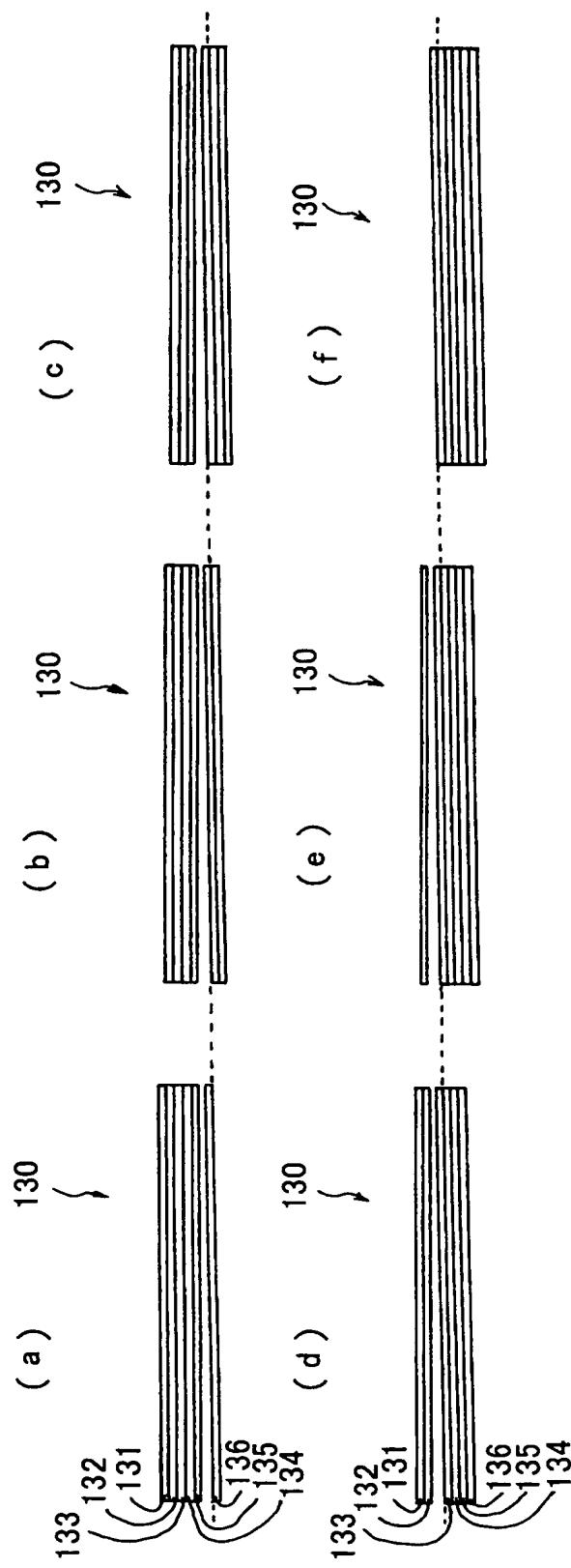
【図22】



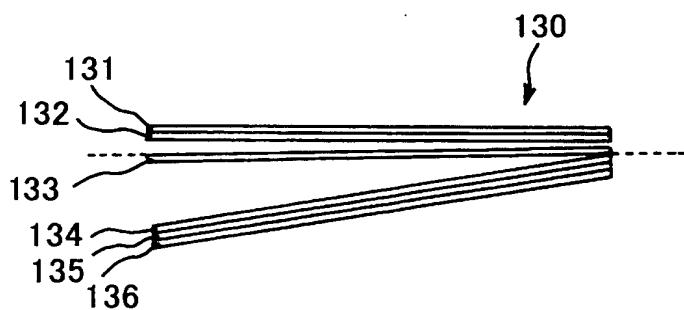
【図23】



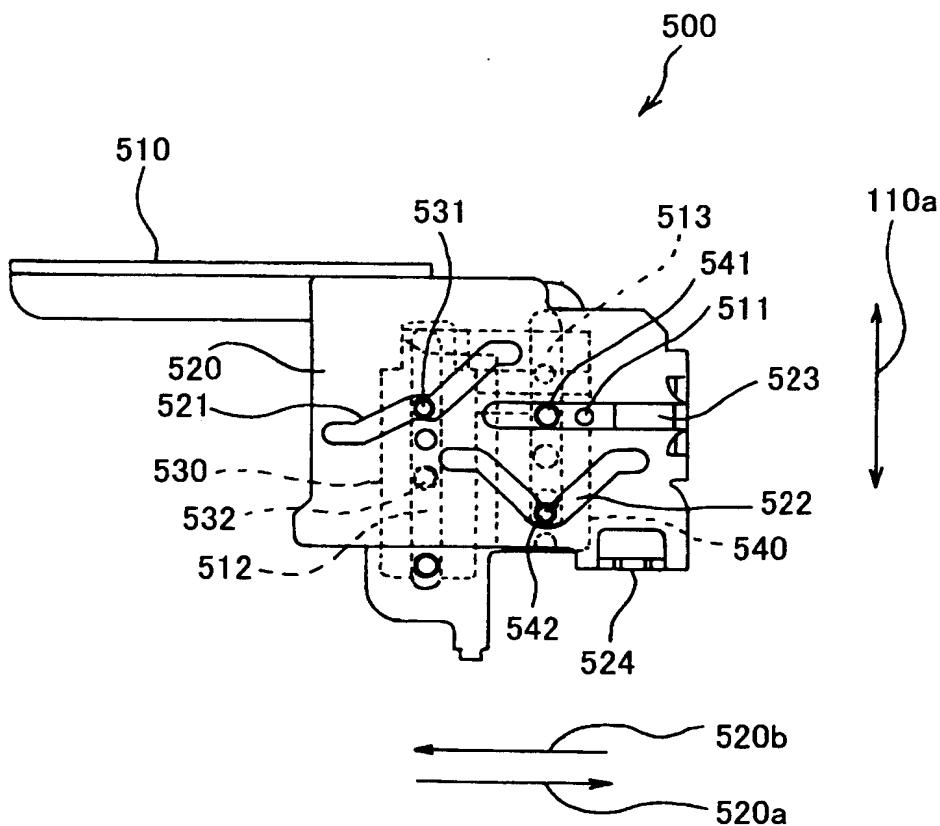
【図24】



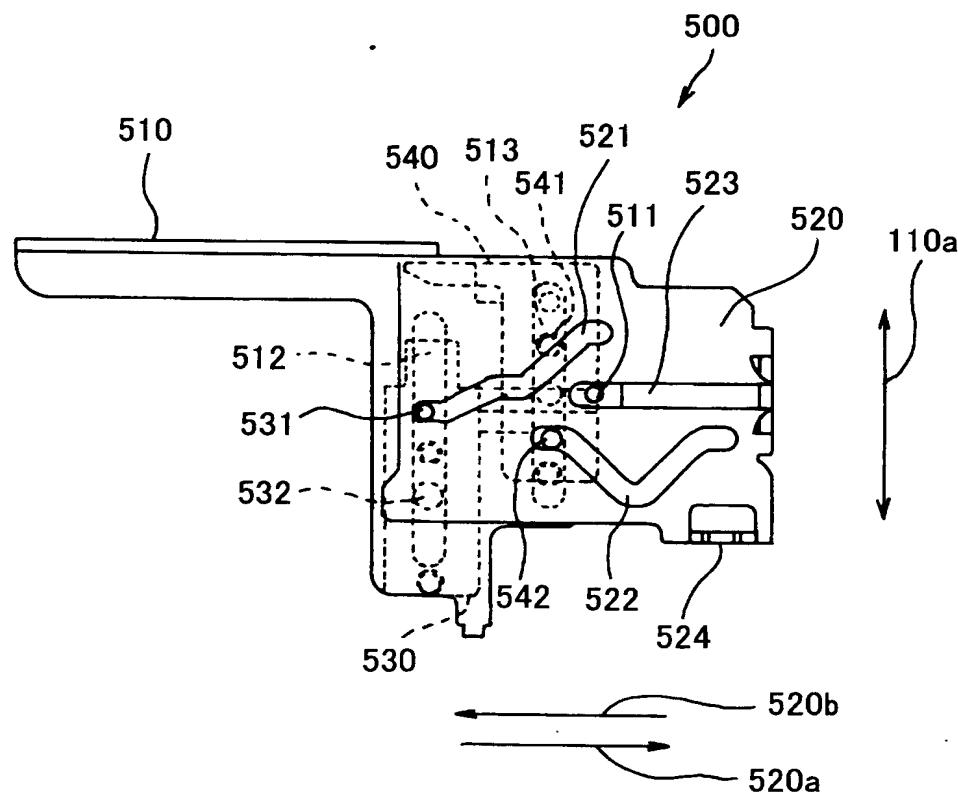
【図25】



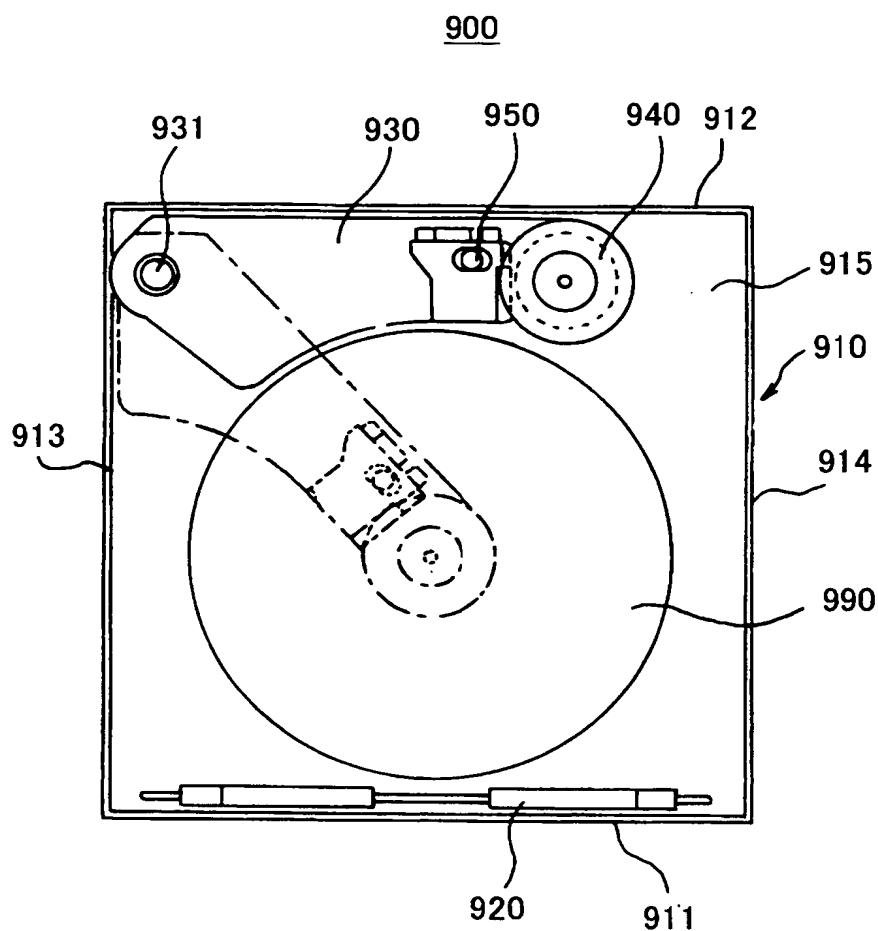
【図26】



【図27】



【図28】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来と比較して振動による影響を少なくすることができるディスクチェンジャ装置を提供すること。

【解決手段】 ディスクチェンジャ装置100は、筐体と、ディスクを保持するターンテーブルと、ターンテーブルを支持する光ピックアップシャーシと、筐体に対して回動可能に支持された基板310と、光ピックアップシャーシ及び基板310の間に取り付けられた防振部材と、基板310を回動させるレバー454及び線バネ455と、光ピックアップシャーシ及び基板310を固定して防振部材による振動の防止を解除する摺動板、レバー及びアーム457と、レバー454及び線バネ455及び摺動板、レバー及びアーム457に動力を伝達する単数の歯車452とを備えた構成を有している。

【選択図】 図1

特願 2002-221283

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府門真市大字門真1006番地  
氏名 松下電器産業株式会社